



Centre National pour la
recherche appliquée au
développement rural -
Madagascar



Université d'Antananarivo -
Madagascar



Centre de Coopération
Internationale en Recherche
Agronomique pour le
Développement



Etude de l'amont de filières de produits forestiers en vue de la réhabilitation
des terroirs agroforestiers du triangle Moramanga - Beforona - Didy,
est de Madagascar.



Maiwenn RICHE

Mémoire présenté pour l'obtention du Master
«Bio-ressources en régions tropicales et méditerranéennes»



**Année 2006-2007
Promotion 2**

Maîtres de stage : ■ **Jean-Fidèle RANDRIANJATOVO**,
chercheur FOFIFA
■ **Pierre MONTAGNE**, chercheur CIRAD
Superviseur : ■ **Nicole SIBELET**, chercheur CIRAD
Encadrant : ■ **Gilles CHAIX**, chercheur CIRAD

Membres du jury :
Evelyne GARNIER-ZARLY
Philippe CHAMARD
Jean-Pierre MONTOROI
Nazaire NKOUKA
Didier PILLOT

Remerciements

Tout d'abord merci à tous les Malagasy rencontrés sur le terrain. A ceux qui m'ont accordée leur temps, parfois plusieurs heures, pour répondre à mes questions et me faire partager leur expérience. A ceux qui m'ont accueillie chez eux, fait entrer dans leur quotidien, nos moments ensemble m'ont beaucoup apporté. Misaotra betsaka à tata Sabine et à ses filles.

Je remercie les équipes du CIRAD Montpellier et Madagascar pour leur accueil. Merci aux chercheurs qui m'ont fait partager leur expérience professionnelle, m'ont donné leur avis sur mon sujet d'étude et bien d'autres.

Je remercie particulièrement Pierre Montagne, Nicole Sibelet et Gilles Chaix d'avoir accepté de m'encadrer pour ce stage. Merci pour leurs conseils et remarques constructives, leur soutien et leur patience.

Amitiés à Emilson, mon guide et traducteur, tout au long de ce périple. Merci de m'avoir transmis ses nombreuses expériences, professionnelles comme personnelles. Je n'oublierai pas les tranches de vie malagasy que nous avons partagées.

Je remercie également les équipes du FOFIFA, du FFEM et de l'Université d'Antananarivo pour leur accueil et leur aide. Je pense en particulier à Jean-Fidèle Randrianjatovo, M. Honoré et à la mission à Didy avec l'équipe du FFEM.

Pensées toutes particulières aux nombreux étudiants et volontaires internationaux, français et malgaches, de la case et d'ailleurs, avec qui j'ai vécu au quotidien sur la capitale. Leur soutien, leurs conseils et leur joie de vivre ont tenu une place importante dans cette aventure. Pour n'en citer qu'un, merci à Maafaka, mon binôme dans le projet, étudiant à l'Université d'Antananarivo.

Enfin, un grand merci à tous mes proches, famille et amis de France, qui m'ont soutenue. Raphaël, Aline, Serge, Céline et Rosy je ne vous remercierais jamais assez.

Résumé

Au vu des nombreux services rendus et du constat de leur recul, les forêts tropicales représentent un enjeu majeur à plus d'un égard. Dans une démarche de développement durable, les actions forestières visent actuellement à concilier préservation des ressources naturelles et diminution de la pauvreté des populations forestières. Dans ce sens, les filières des produits forestiers, ligneux et non ligneux, ont tout intérêt à être valorisées.

A Madagascar, pays insulaire réputé pour la richesse de sa biodiversité et son endémisme, les ressources naturelles et en particulier les forêts tropicales humides sont menacées de disparaître. Malgré une mutation des politiques forestières, cette dynamique de régression n'a pu encore être enrayerée.

Cette *Etude de l'amont de filières de produits forestiers en vue de la réhabilitation des terroirs agroforestiers du triangle Moramanga – Beforona – Didy, est de Madagascar*, a été réalisée par Maïwenn Riche, dans le cadre d'un stage de cinq mois, pour l'obtention du Master Bio-ressources en régions tropicales et méditerranéennes de l'Université Paris XII Val-de-Marne.

Le travail s'est fondé sur des enquêtes socio-économiques menées le long de trois axes de communication de la région Aloatra-Mangoro. L'objectif était de comprendre les mécanismes locaux et régionaux de l'amont des filières charbon de bois, huiles essentielles, vannerie et miel.

L'analyse transversale de l'amont des filières étudiées met en évidence les principaux facteurs anthropiques de dégradation des ressources naturelles, dans le cadre de l'exploitation de ces produits forestiers. D'une part, une logique d'autosubsistance des acteurs de l'amont des filières entraîne un rapport de force défavorable face aux acteurs de l'aval, les maintenant dans cette logique. D'autre part, la législation forestière, de part la lourdeur des démarches administratives et le manque de suivi et de contrôle des lois en vigueur, est un facteur favorisant l'exploitation illicite.

Au vu du travail de terrain, quelques recommandations ont été proposées afin d'améliorer simultanément la conduite de l'exploitation et les revenus des acteurs à l'amont des filières, en vue, à terme, de la gestion durable des ressources naturelles.

Mots clefs : Exploitation forestière – Analyse de filières – Produits ligneux – PFNL - Acteurs de l'amont – Stratégies

Abstract

In view of the many rendered services and statement of their retreat, the tropical forests represent a major stake. In a sustainable development approach, the forest actions currently aim at conciliating natural resources protection and reduction of the forest populations poverty. So it is desirable to study and valorize commodity chains of wood and non wood forest products.

In Madagascar, famous insular country for its huge biodiversity and its endemism, natural resources and in particular tropical wet forests are threatened to disappear. In spite of a change of the forest policies, dynamics of regression could not yet be stopped.

This study deals with *Upstream commodity chains of forest products analysis, with a view to rehabilitate agroforest soils of the Moramanga - Beforona – Didy triangle, east part of Madagascar*, and was realised by Maiwenn Riche, during a five months training period, to obtain the Master Bio-resources in tropical and Mediterranean areas of the University of Paris XII Val-de-Marne.

This study is based on socio-economics surveys carried out along three major routes of Aloatra-Mangoro region. The goal is understanding local and regional mechanisms of the upstream commodity chains of charcoal, essential balm, basketwork and honey.

The transverse analysis highlights the principal anthropic factors of natural resources degradation, as part of these forest products exploitation. On the one hand, self-subsistence logic of the upstream actors involves an unfavourable strength battle with downstream actors, remaining them in this logic. On the other hand, the forest legislation, because of the heaviness of the administrative steps and the lack of controls of the laws in force, is a factor supporting unlawful exploitation.

Based on local investigation, some recommendations are proposed in order to simultaneously improve exploitation control and upstream actors incomes, with a view, in the long term, to manage natural resources with a sustainable development approach.

Key words : Forest exploitation – Commodity chains analysis – Wood forest products – NWFP – Upstream agents – Strategies

Sommaire

Introduction	- 1 -
1. Contexte et objectif de l'étude	- 2 -
1.1. Contexte mondial	- 2 -
1.2. FOREAIM, un projet de restauration	- 3 -
1.3. Le cas de Madagascar	- 5 -
1.4. Le triangle Moramanga, Beforona, Didy	- 6 -
2. Problématique et méthodologie	- 7 -
2.1. Evolution de la politique forestière, vers une gestion participative	- 7 -
2.2. Sauvegarder la forêt : concepts et terminologie	- 8 -
2.3. Une approche filière essentiellement qualitative	- 9 -
2.4. Les filières étudiées : charbon et PFNL	- 11 -
2.5. Les enquêtes socio-économiques	- 11 -
2.5.1. Organisation des entretiens et des visites	- 11 -
2.5.2. Traitements et analyse des données collectées	- 12 -
3. Résultats et discussion	- 13 -
3.1. Présentation des filières étudiées	- 13 -
3.1.1. L'exploitation forestière, cadre légal et déviations	- 13 -
3.1.2. La filière charbon de bois	- 14 -
A. Le cadre légal et les déviations	- 14 -
B. La transformation des ressources ligneuses : la carbonisation	- 15 -
C. Les sacs de charbon, produit commercialisé	- 17 -
D. Les espèces carbonisées, forestières ou plantées	- 17 -
E. Les acteurs et les flux de sacs de charbon	- 19 -
F. La formation des prix des sacs de charbon et les flux d'argent	- 21 -
3.1.3. Les filières PFNL	- 23 -
A. Les PFNL	- 23 -
I. Définition	- 23 -
II. Le cadre légal	- 23 -
B. La filière huiles essentielles	- 23 -
I. La transformation des feuilles : la distillation à la vapeur d'eau	- 23 -
II. La commercialisation des matières premières (feuilles) et HE	- 25 -
III. La diversité des espèces distillées	- 25 -
IV. Les acteurs et les flux de produits de la filière HE	- 28 -
V. La formation des prix et les flux d'argent dans la filière HE	- 30 -
C. La filière vannerie	- 32 -
I. La transformation des matières premières : le tissage	- 32 -
II. Les divers produits de vannerie	- 33 -
III. Les espèces tressées	- 33 -
IV. Les acteurs de la filière vannerie	- 35 -
V. Les prix des objets de vannerie et les flux d'argent	- 36 -
D. La filière miel	- 37 -
I. L'activité apicole : cueillette et élevage	- 37 -
II. Le miel, ses produits dérivés et autres	- 39 -
III. La diversité des espèces mellifères	- 39 -
IV. Les acteurs et les flux de produits de la filière miel	- 41 -
V. Un marché local : les prix des produits de la filière miel	- 42 -

3.2.	Analyse transversale des filières	- 43 -
3.2.1.	La stratégie anti-risques des acteurs de l'amont	- 43 -
3.2.2.	L'amont dominé par l'aval	- 44 -
3.2.3.	La législation forestière, facteur favorisant l'activité illicite	- 44 -
3.2.4.	Les associations paysannes, organismes d'appui et ONG	- 45 -
3.3.	Recommandations	- 46 -
3.3.1.	Développer les programmes d'appuis technique, socio-organisationnel et en information	- 46 -
3.3.2.	Recommandations réglementaires	- 46 -
3.3.3.	Recommandations économiques	- 47 -
3.4.	Limites de l'étude et perspectives de recherche	- 48 -
3.4.1.	Limites de l'étude et problèmes rencontrés	- 48 -
3.4.2.	Perspectives de recherche	- 49 -
Conclusion		- 50 -
Références bibliographiques		- 51 -

Table des illustrations

Liste des figures

Figure 1 : Etapes jusqu'à l'obtention des sacs de charbon	- 15 -
Figure 2 : Etapes de la distillation (Razafitsiarovana, 2006)	- 24 -
Figure 3 : Etapes jusqu'à l'obtention de produits de vannerie	- 32 -
Figure 4 : Etapes d'extraction traditionnelle du miel liquide	- 38 -

Liste des tableaux

Tableau 1 : Tailles de sacs rencontrés et équivalence en poids de charbon	- 17 -
Tableau 2 : Espèces citées pour la fourniture de charbon dans la zone d'étude	- 18 -
Tableau 3 : Prix du sac de charbon en fonction de l'acteur, de la taille du sac et de la saison	- 22 -
Tableau 4 : Principales espèces citées pour la production d'huiles essentielles dans la zone d'étude	- 26 -
Tableau 5 : Prix aux niveaux du paysan récolteur et du fournisseur, et rendements à la distillation pour les espèces les plus demandées.	- 31 -
Tableau 6 : Espèces citées pour la fabrication d'objets de vannerie dans la zone d'étude	- 34 -
Tableau 7 : Prix de quelques objets de vannerie	- 36 -
Tableau 8 : Comparaison des rendements de l'apiculture dans la zone d'étude selon la technique adoptée	- 38 -
Tableau 9 : Espèces mellifères citées lors des entretiens et espèces utilisées pour la construction de ruches	- 40 -
Tableau 10 : Les périodes de miellées et de récolte de miel	- 41 -
Tableau 11 : Prix des produits de la filière miel de la zone d'étude	- 42 -

Liste des annexes

Annexe I : Termes de référence	
Annexe II-1 : Répartition des formations végétales et localisation du corridor forestier de Zahamena-Mantadia	
Annexe II-2 : Le triangle Moramanga – Beforona – Didy, région Aloatra-Mangoro	
Annexe III : Liste des variables	
Annexe IV : Questionnaire FOREAIM et Guide d'entretien	
Annexe V : Tableaux récapitulatifs des sites visités et des entretiens réalisés auprès des personnes ressources toutes filières confondues et des acteurs des filières charbon de bois, huiles essentielles, vannerie et miel	
Annexe VI-1 : Acteurs et flux dans la filière charbon de bois	
Annexes VI-2 : Acteurs et flux dans la filière huiles essentielles	
Annexes VI-3 : Acteurs et flux dans la filière vannerie	
Annexes VI-4 : Acteurs et flux dans la filière miel	

Liste des sigles et acronymes

ADRA	Adventist Development and Relief Agency Agence adventiste d'aide et de développement
Ar	Ariary, unité monétaire malagasy: 2500Ar~1€ 1Ar~0,000 4€
BAN	Bouches A Nourrir
CEEF	Cantonement de l'Environnement, des Eaux et Forêts
CIFOR	Center for International FOrestry Research
CIRAD	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CIREEF	CIrconscription Régionale de l'Environnement des Eaux et Forêts
CITE	Centre d'Information Technique et Economique de Madagascar
CR	Commune Rurale
DGEF	Direction Générale de l'Environnement, des Eaux et Forêts
DIREEF	DIrection Régionale de l'Environnement, des Eaux et Forêts
FAO	Food and Agriculture Organization ou Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FKT	<i>Fokontany</i>
FOFIFA	<i>FOibe FIkarohana momba ny FAmpanandrosoana</i> ou Centre National de Recherche Appliquée au Développement Rural
FOREAIM	FOrest Restauration in Eastern Africa, Indian ocean islands and Madagascar ou Lier restauration et multi-fonctionnalités pour les régions forestières dégradées en Afrique de l'Est, dans les îles de l'océan Indien et à Madagascar
GELOSE	GEstion LOcale SEcurisée
GMS	Grande(s) et Moyenne(s) Surface(s)
HE	Huile(s) Essentielle(s)
IMRA	Institut Malgache de Recherche Appliquée
Label CBD	Label Conservation BioDiversité
MalagaSIE	Système d'Information Economique sur les filières agricoles et agroalimentaires à Madagascar
MEEF	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts
ONE	Office National pour l'Environnement
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PAE	Plan d'Action Environnemental
PE	Programme Environnemental
PFNL ou NWFP	Produit(s) Forestier(s) Non Ligneux ou Non Wood Forest Products
PK	Point Kilométrique
PPN	Produits de Première Nécessité
RIP	Route d'Intérêt Provincial
RN	Route Nationale
SOTRAMEX	Société de Transformation Malagasy et d'Exportation
USAID	United States Agency for International Development
VOI ou CLB	<i>Vondron'Olona Ifotony</i> ou Communauté Locale de Base

Lexique des mots malagasy

<i>Betsabetsa</i>	boisson alcoolique traditionnelle à base de miel
<i>Fikarakarana</i>	tri des feuilles/mauvaises herbes, feuillies vertes/jaunies ou noircies, feuilles/ tiges en vue de leurs distillation
<i>Fady</i>	tabou, interdit
<i>Fokontany</i>	plus petite division administrative de Madagascar, en dessous de la commune
<i>Malagasy</i>	généralement traduit en français par « malgache », ce terme est maintenant utilisé en français
<i>Mpandrary</i>	trousseuse d'objets de vannerie
<i>Rary</i>	vannerie
<i>Savoka</i>	forêt secondaire après quelques années de culture de riz sur brûlis
<i>Sobika</i>	paniers simples de vannerie sans anses
<i>Tavy</i>	riziculture traditionnelle sur brûlis forestier Avec l'évolution de la pratique, le <i>tavy</i> désigne toutes les cultures sur abattis brûlis. Désigne également le lieu où est mise en œuvre cette pratique.
<i>Tsangan-gony</i>	sac de charbon prêt à être vendu (<i>Tsangana</i> = debout, <i>Gony</i> = sac)
<i>Voandolana</i>	littéralement « fruits de la route », désigne les produits achetés lors de déplacements dans la brousse

Introduction

Les écosystèmes forestiers rendent de nombreux services environnementaux, économiques et sociaux, dont ceux rendus par les produits forestiers ligneux et non ligneux. Et à ce titre elles représentent de nombreux enjeux. Enjeux jugés d'autant plus importants pour les forêts tropicales qu'elles contribuent à une diversité biologique plus élevée.

Après le constat à partir des années 70 du caractère limité des ressources forestières, la plupart des concepts en foresterie tropicale furent remis en question et celui de gestion durable apparut.

Madagascar, pays insulaire de l'océan Indien, est réputé pour sa diversité biologique riche et son endémisme. Mais les ressources naturelles et en particulier les forêts tropicales humides de la « Grande Île » sont soumises à diverses pressions, notamment anthropiques, provoquant leur recul.

Face à l'inefficacité de la politique répressive et de protection intégrale d'espaces forestiers d'abord adoptée par le gouvernement, des actions forestières davantage tournées vers l'implication des populations locales se développent actuellement. Malgré ces efforts et les différentes mesures prises, la dynamique de régression des forêts malagasy n'a pu être enrayerée à ce jour.

C'est dans ce contexte qu'a été mis en oeuvre le projet Forest Restoration in Eastern Africa, Indian ocean islands and Madagascar (FOREAIM) - ou Lier restauration et multi-fonctionnalités pour les régions forestières dégradées en Afrique de l'est et à Madagascar. Il vise à élaborer de nouveaux modèles pour la restauration des écosystèmes forestiers grâce à une approche pluridisciplinaire.

Dans le cadre de ce projet, la présente étude s'est déroulée le long de trois axes de communication dans la région est de Madagascar. Elle a pour objectif principal de comprendre et d'analyser le fonctionnement de l'amont de plusieurs filières de produits forestiers, ligneux et non ligneux : celles du charbon de bois, des huiles essentielles, de la vannerie et du miel. Elle étudie la structure et les flux de ces filières aux échelles locales voire régionales, la formation des prix, les contraintes, les forces et les faiblesses des acteurs ainsi que l'impact des revenus générés sur les ménages.

L'étude sera tout d'abord replacée dans son contexte. Puis, fondées sur une étude bibliographique, la problématique et les méthodes mises en oeuvre pour y répondre seront développées. Les différentes filières étudiées seront ensuite indépendamment présentées de façon détaillée. Enfin, leur analyse transversale permettra de valider ou non les hypothèses de travail et d'avancer quelques recommandations.

1. Contexte et objectif de l'étude

1.1. Contexte mondial

Le large éventail des services - autant environnementaux que socio-économiques - rendus par les forêts n'est plus à démontrer : contribution à la diversité biologique, protection des sols contre l'érosion, minimisation de l'effet de serre par sa capacité de fixation du carbone atmosphérique, réserve potentielle de terres fertiles pour l'agriculture, cadre de vie de nombreuses populations, production de bois d'œuvre, à usage domestique, de bois de feu et de produits forestiers non ligneux (PFNL)¹, activités récréatives... (FAO, 2006a).

Les forêts représentent donc un enjeu majeur à plus d'un titre notamment pour l'amélioration de la qualité de l'environnement, la recherche scientifique, l'éducation et l'écotourisme. Les forêts couvraient en 2005 près de 30% de la superficie totale des terres émergées (FAO, 2006b).

Ces enjeux sont jugés d'autant plus importants dans le cas des forêts tropicales qui couvrent 10% de la surface du globe et abriteraient plus de 50%, voire près de 80%, de la diversité spécifique terrestre (FAO, 2000).

Par le passé, les effets du climat sur les grandes tendances des évolutions forestières ont été beaucoup plus importants que ceux de l'homme.

Ce n'est qu'à partir des années 50 que de profonds bouleversements ont affecté les forêts tropicales, dont les plus importants ont été le passage des sociétés traditionnelles à une économie de profit et l'explosion démographique. Avec les besoins croissants en matériaux de construction, l'augmentation de la production agricole et du besoin en terre de conversion et surtout l'idée reçue d'étendues inépuisables de surfaces boisées, on assiste à une accélération du phénomène de déboisement. Ce n'est qu'à partir des années 70, avec l'émergence des méthodes d'observation spatiale et des possibilités de traitement informatique des données, que les premières constatations du caractère limité des ressources forestières sont apparues. Ce fut l'amorce du changement progressif des concepts en foresterie tropicale. En 1982, le bilan général d'estimation des ressources forestières tropicales publié par la FAO, a souligné la rapidité de consommation des ressources naturelles, et par voie de conséquence, la plupart des actions forestières menées jusqu'alors furent remises en question, notamment les deux chevaux de bataille traditionnels :

- Les plantations à but de production ligneuse, onéreuses et difficiles à conduire, se sont révélées insuffisantes pour freiner ou pour compenser l'exploitation intensive des forêts naturelles.
- Les tentatives d'aménagement des massifs forestiers se sont avérées inopérantes et illusoires. Le manque d'intérêt réel de la part du secteur privé et des pouvoirs publics ainsi que l'inadéquation des mesures prises au niveau local en sont la cause (FAO, 2000).

Actuellement, la superficie forestière totale poursuit son déclin (13 millions d'hectares par an), cependant, le taux de perte nette ralentit (plantation, réhabilitation des paysages, extension naturelle des forêts) (FAO, 2006b).

¹ Une définition des PFNL est donnée au paragraphe 3.1.3.A.I.

Cette remise en question des actions forestières a accompagné l'émergence à l'échelle internationale du concept clef de développement durable, conciliant préservation des ressources naturelles et amélioration des conditions de vie des populations locales.

Ainsi, le 13 septembre 2000, 147 chefs d'Etat et 189 Etats, ont adopté lors de l'Assemblée Générale des Nations Unies la Déclaration du Millénaire définissant huit objectifs à réaliser et 18 cibles à atteindre (Groupe des Nations Unies pour le développement, 2005). Interdépendants et à considérer comme un tout, ils représentent un partenariat entre les pays développés et les pays en développement visant à « créer un environnement – au niveau national comme au niveau mondial – favorable au développement et à l'élimination de la pauvreté ».

C'est pourquoi le premier objectif, « éliminer l'extrême pauvreté et la faim », vise à réduire de moitié d'ici 2015 la proportion de la population dont le revenu est inférieur à un dollar par jour et celle qui souffre de la faim. Alors que le septième objectif, « assurer un environnement durable », s'engage à intégrer les principes du développement durable dans les politiques nationales et à inverser la tendance actuelle à la déperdition des ressources environnementales.

Par conséquent, pour mener de front conservation de la biodiversité et diminution de la pauvreté des populations forestières, premiers acteurs de l'exploitation forestière, les filières de produits forestiers (ligneux et non ligneux) ont tout intérêt à être étudiées et valorisées dans une démarche de développement durable.

C'est dans ce contexte que le projet FOREAIM a été mis en place.

1.2. FOREAIM, un projet de restauration

Le projet Forest Restoration in Eastern Africa, Indian ocean islands and Madagascar (FOREAIM) - ou Lier restauration et multi-fonctionnalités pour les régions forestières dégradées en Afrique de l'est et à Madagascar - vise à mettre en place de nouveaux cadres de développement pour limiter cette dégradation et proposer de nouveaux modèles pour la restauration des écosystèmes forestiers.

Le projet concerne trois pays affectés par la déforestation et la dégradation des écosystèmes forestiers, en particulier dans les zones humides et sub-humides : l'Uganda, le Kenya et Madagascar.

Dans ce contexte de dégradation toujours grandissante, les priorités dans ces pays sont le développement de stratégies de restauration et de réhabilitation pour une gestion durable des forêts ainsi que la sécurisation des moyens de subsistance des populations rurales. C'est pourquoi le projet FOREAIM s'inscrit dans l'optique d'un développement économiquement viable, socialement équitable et écologiquement durable, et a été mis en place à l'échelle régionale.

Ainsi, contrairement à la majorité des études locales sur la restauration forestière, le projet FOREAIM adopte une approche pluridisciplinaire faisant travailler de concert des écologues, des généticiens, des forestiers, des sociologues et des juristes. Les objectifs généraux du projet sont :

- développer les connaissances scientifiques des mécanismes de restauration ;
- mettre au point des outils pratiques, des modèles et des guides de gestion pour la mise en œuvre de la restauration ;
- avec l'implication des parties prenantes, synthétiser les informations disponibles sur les données économiques, sociales et juridiques ainsi que sur les débouchés commerciaux, ce dans le but d'améliorer les revenus des populations locales.

Afin de mener de front ces objectifs, le projet s'organise en huit volets ou Workpackages (WP) avec chacun leur thématique mais travaillant en interaction.

La présente étude s'inscrit plus particulièrement dans les sixième et premier volets.

L'objectif principal du WP6 est de **fournir des informations sur l'usage des espèces autochtones à fort potentiel économique ;** plus précisément, **d'améliorer l'information des acteurs concernant les avantages socio-économiques qu'ils pourraient espérer de la mise en place de filières de production des produits (ligneux et non ligneux) issus des plantations de restauration afin d'améliorer les revenus de la population des paysages forestiers dégradés et de créer des opportunités d'emploi.**

Les objectifs spécifiques de ce volet sont donc :

- 1) de comprendre le fonctionnement de ces filières en caractérisant les acteurs, les produits, les actes techniques, la structure des prix, les flux, les forces et les faiblesses (techniques, économiques, sociales, foncières, réglementaires, ... etc.) pour l'accès aux marchés locaux, régionaux, nationaux voire internationaux.
- 2) d'analyser l'impact de ces filières sur le revenu des paysans locaux en identifiant la place des revenus générés par l'activité considérée dans les revenus totaux du ménage (importance, régularité et destination).

Le stage se réfère aussi au premier volet - **Evaluer les pratiques de gestion de la forêt et les usages des parties prenantes dans le contexte de la dégradation et rechercher les rôles socio-économiques et écologiques potentiels de certaines techniques de restauration pour garantir leur efficacité et améliorer les moyens en milieu rural** - dans la mesure où il analyse les stratégies des acteurs à l'intérieur des filières étudiées et les liens qui les unissent ainsi que leurs relations aux arbres et à la forêt.

Ces travaux font suite à ceux réalisés par Fanny Rives (WP1) (Rives, 2006) et seront complémentaires des résultats obtenus dans le cadre du troisième volet - **Promouvoir et soutenir la plantation d'espèces autochtones, ligneuses et non ligneuses, en développant des connaissances sur leur phénologie, leur germination et leur dissémination.**

Dans le cadre de ce stage, l'étude s'est déroulée à Madagascar, partenariat avec le Centre national de recherche appliquée au développement rural (FOFIFA), l'Université d'Antananarivo (ou Tananarive, capitale de Madagascar) et le Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD).

1.3. Le cas de Madagascar

Madagascar, pays insulaire de l'océan Indien, est la quatrième île du monde de par sa superficie (587 041 km²). Les forêts tropicales humides et subhumides se concentrent sur le littoral est de la Grande Île (Annexe II-1). Ces formations littorales couvriraient aujourd'hui moins de 48 000 ha soit 8% du territoire national, ce qui représente une perte de près de 90% de la couverture présente avant la première colonisation humaine (Consiglio *et al.*, 2006). Il est cependant difficile d'estimer avec précision l'avancée de la déforestation à Madagascar et les chiffres divergent considérablement selon les auteurs.

Par ailleurs, l'isolement de l'île est à l'origine d'un taux d'endémisme considérable – estimé à 80% pour les espèces végétales (Ramamonjisoa *et al.*, 2003) – et d'une grande diversité d'écosystèmes qui constituent un patrimoine national voire mondial. A ce titre Madagascar est baptisé « sanctuaire de la nature ». Mais ces écosystèmes forestiers sont fragiles car les espèces qui y sont représentées ont évolué en vase clos, à l'abri des fortes concurrences qui se rencontrent généralement sur les terres continentales.

Pour ces raisons, la Grande Île est considérée comme l'un des plus grands hot spot pour la conservation de la biodiversité.

A l'échelle nationale, les causes de dégradation des ressources naturelles sont hétérogènes. Les facteurs naturels tels que des sols propices à l'érosion, des catastrophes naturelles (cyclone, sécheresse, invasions de criquets...) constituent certes une menace. Mais les pressions anthropiques sont considérées comme la principale cause de cette dégradation. Malgré le manque de fiabilité et la divergence des données chiffrées, une large part du recul des forêts malagasy est attribué à la pratique traditionnelle de riziculture sur brûlis forestier (*tavy*), ainsi qu'aux pratiques pastorales, aux feux de brousse et à l'exploitation des produits forestiers. Peu à peu, les forêts laissent place à des formations secondaires plus ou moins dégradées (*savoka*) avant de devenir, à force de brûlis successifs, des savanes arborées puis herbeuses (Aubert & Razafiarison, 2003; Andriamahazo *et al.*, 2004).

A Madagascar, l'Etat fut longtemps considéré comme l'acteur essentiel sinon unique de la gestion des ressources forestières. Il a imposé son autorité et mené une politique répressive et une protection intégrale de nombreux espaces forestiers, excluant les populations locales et sapant l'autorité des instances coutumières (Bertrand, Montagne & Karsenty, 2006). Malgré des mutations des politiques forestières (cf. paragraphe 2.1.), s'inscrivant notamment dans la politique internationale de la conservation de la biodiversité, et les mesures prises, les autorités malagasy n'ont pu réussir jusqu'à présent à enrayer la dynamique de régression des forêts.

C'est dans ce contexte que le projet FOREAIM, visant à développer de nouveaux modèles pour la restauration des forêts, a été mis en place.

1.4. Le triangle Moramanga, Beforona, Didy

Conformément aux termes de références du stage (Annexe I), la zone d'étude reprend celle du premier volet du projet FOREAIM: le corridor forestier de Zahamenia-Mantadia (Annexe II-1). Localisé sur la façade orientale de l'île, il relie la forêt de Maromiza, la réserve Périnet et le parc national de Mantadia.

Ces forêts de l'est ont été choisies par le projet pour différentes raisons : elles sont représentatives de la dégradation actuelle des ressources forestières malagasy, constituent l'un des derniers corridors forestiers malagasy et diverses études précédentes sur cette zone ont permis d'être rapidement opérationnel sur ce projet (Rives, 2006).

En particulier, trois sites (dans la forêt) avaient été sélectionnés par Fanny Rives dans la région Alaotra-Mangoro (Province de Tamatave) - Betsingita [Commune Rurale (CR) Morarano gara, District Moramanga], Raboana (CR Didy, District Ambatondrazaka) et Bevanana (CR Ampandraotraka, District Anosibe An'ala) – selon six critères :

- le niveau de dégradation de la forêt,
- les activités,
- les pratiques agricoles,
- l'accès au marché (durée de marche),
- les ethnies présentes,
- la présence de migrants.

Notre étude étant plus en aval (approche filière), la zone s'organise dans la région Alaotra-Mangoro le long de trois axes de communication, dans un rayon de 100 kilomètres autour de la ville de Moramanga, point de convergence des principaux flux étudiés (Annexe II-2) :

- i. axe ouest - est en direction de Beforona [point kilométrique (PK) 50] sur la Route Nationale (RN) 2 ;
- ii. axe nord en direction du District d'Ambatondrazaka (PK152), sur la RN44 et dans la CR de Didy (à 50km d'Ambatondrazaka) ;
- iii. axe sud en direction du District d'Anosibe An'ala (PK71), sur la Route d'Intérêt Public (RIP).

2.Problématique et méthodologie

2.1. Evolution de la politique forestière, vers une gestion participative

Le simple constat de la dégradation continue des couverts végétaux au cours des années 1960-1980 traduit bien que les politiques menées jusqu'alors ne pouvaient résoudre les problèmes. Longtemps masqué par la force répressive que représentait l'administration forestière et la bonne utilisation des faibles moyens humains et financiers dont disposaient les agents forestiers, ce constat d'échec est apparu évident lorsque les graves problèmes environnementaux des années 1970-1980 ont commencé à se manifester. L'incapacité de l'administration à exercer un contrôle efficace sur les modalités d'exploitation des ressources entraîne une situation d'accès libre et la dégradation rapide des ressources naturelles. Une rénovation législative s'imposait (Bertrand, Montagne & Karsenty, 2006).

Pour relever le défi de « renverser le processus de dégradation de l'environnement et promouvoir des modes d'utilisation des ressources naturelles associées au développement durable », en 1987, démarre la préparation du Plan National d'Action Environnemental (PNAE), premier du genre en Afrique. En outre, en 1990, est promulguée la première Charte de l'Environnement reprenant les principaux éléments du PNAE. Le PNAE est lancé en 1991, pour une durée de 15 ans et divisé en trois Programmes Environnementaux (PE1 à 3). Il s'appuie sur les divers acteurs du développement et vise à :

- conserver et gérer le patrimoine de la diversité biologique ;
- promouvoir le développement durable par une meilleure gestion des ressources naturelles ;
- améliorer les conditions de vie dans les zones rurales et urbaines ;
- développer les ressources humaines et la capacité institutionnelle.

Le Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts (MEEF) est créé en 1994.

Dans cette même dynamique, la Direction Régionale des Eaux et Forêts (DIREEF) mobilise toutes les parties prenantes du secteur forestier pour établir sa Nouvelle Politique Forestière, qui fera l'objet d'une loi (n° 97/017 portant révision de la législation forestière) et dont l'outil de planification, de suivi et d'évaluation est un Plan Directeur Forestier National de cinq ans, lui-même décliné en six Plans Régionaux. Les grandes orientations de cette politique forestière consistent à :

- enrayer le processus de dégradation forestière ;
- mieux gérer les ressources forestières ;
- augmenter la superficie forestière ;
- accroître la performance économique du secteur forestier.

Mais c'est la loi de 1996 qui lance une nouvelle politique à l'échelle du pays, visant à assurer une gestion viable à long terme des ressources renouvelables par les communautés rurales de base en liaison avec les communes. La Gestion Locale Sécurisée (GELOSE) repose sur l'instauration de contrats de transfert de gestion des ressources aux communautés (CLB, Communauté Locale de Base ou VOI, *Vondron'Olona Ifotony*) (Bertrand, Babin & Nasi, 1999).

2.2. Sauvegarder la forêt : concepts et terminologie

Les résultats des travaux de Fanny Rives (Rives, 2006), ont montré qu'étant donné les connaissances écologiques et les conditions démographiques et socio-économiques actuelles, sauvegarder les forêts ne peut signifier rétablir leur état initial de « forêts primaires ». Plus loin, outre la diversité des écosystèmes de la Grande Île, selon l'usage de la forêt (fonction foncière, de production, espace potentiel pour l'agriculture...), la représentation de la dégradation de cette dernière par la population locale enquêtée est variable. Ainsi à un contexte écologico-socio-économique, il faut adapter une stratégie de restauration.

Dans la littérature scientifique, différentes notions sont utilisées pour faire référence à la reconstitution d'écosystèmes forestiers : réclamation, restauration, réhabilitation, afforestation, reforestation.

Ces termes font l'objet de plusieurs définitions, généralement selon les objectifs visés, les approches utilisées et les paysages recherchés. Partant de ce constat, retenons les cinq concepts suivants (Chokkalingham *et al.*, 2006) :

- « Reclamation » - synonyme de « conversion » et traduit par « mise en valeur » (Le Robert & Collins SENIOR, 2002) - vise à améliorer la productivité et quelque peu augmenter la biodiversité native. Des espèces exogènes sont communément utilisées.
- « Restoration » - synonyme « return », traduit « rétablissement, restauration » - tente de recréer la forêt primaire (diversité, structure et fonction).
- « Rehabilitation » - traduit « réhabilitation » - essaie de rétablir la forêt dans des conditions stables et productives, mais pas nécessairement dans sa forme primaire (diversité, structure et fonction). Elle concerne donc les espèces natives comme exogènes. La fonction de protection et de nombreux services écologiques de la forêt primaire peuvent être rétablis.
- « Afforestation » - traduit « boisement » - fait référence à l'installation d'une forêt sur une terre non pourvue récemment d'un couvert forestier. Selon certains auteurs, cela ne serait associé qu'à des moyens artificiels, alors que d'autres incluent la plantation de graines et la régénération naturelle assistée.
- « Reforestation » - traduit « reboisement » - fait référence à l'installation d'une forêt sur une terre récemment déboisée. Pour certains auteurs, « récemment » signifie moins de 10 ans, pour d'autres moins de 50 ans.

D'après ces définitions, dans le contexte de cette étude nous pouvons parler de « stratégies de réhabilitation » ; mais dans ce document les termes « restauration » et « réhabilitation » seront employés indifféremment.

Il semblerait qu'une diversification des activités agricoles et annexes dans les villages étudiés (Rives, 2006) puisse favoriser la réhabilitation de la forêt. Notamment, certaines d'entre elles assurent une source de revenu permettant de diminuer la dépendance à l'activité agricole en permettant de tamponner les effets des variations des cours des produits agricoles.

Dans l'ensemble, le facteur limitant au développement des activités agricoles et annexes est l'absence de débouchés. L'isolement des villages étudiés peut-être un deuxième facteur limitant, le développement du réseau routier représente toujours un atout pour l'écoulement des produits (Rives, 2006). Par conséquent, les filières de ces produits doivent être analysées.

2.3. Une approche filière essentiellement qualitative

Conformément aux termes de référence du stage (Annexe I), des études de filières ont été effectuées.

L'approche filière est un mode de découpage et de représentation de l'appareil productif. Il s'agit d'un outil d'analyse et non nécessairement d'un type d'organisation existant (Tallec & Bockel, 2005).

Dans les pays en développement, l'étude de filière est de plus en plus utilisée pour des produits jugés stratégiques pour leur développement économique. Elle permet de saisir les spécificités de chaque produit et les interactions parfois fort complexes entre les intervenants de ces filières.

La filière ne fait pas l'objet d'une définition unique dans la littérature. Cependant on observe certaines constantes. Une filière est d'abord un *système*, c'est-à-dire un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisé en fonction d'un but. Dans le cas d'une filière, le but est l'ajout de valeur ajoutée à un produit ou à un groupe de produits (Audette, Larivière & Martin, 1995). Le produit ou le groupe de produits en question donne généralement son nom à la filière.

Il n'existe pas d'approche unique pour l'étude de filière. On retrouve des approches technique, financière, économique, institutionnelle, seules ou combinées. Ainsi, on peut schématiser l'analyse de filière comme relevant des sciences techniques et des sciences sociales (Fabre *et al.*, 1997). Alors la filière se définit comme :

- une association de processus insérés dans un système d'échange de produits et d'informations ; elle subit des contraintes de la part de l'environnement et influe sur celui-ci : définition technique, plus tournée vers les processus ;
- l'ensemble des agents économiques qui contribuent directement à la production (dès le stade des semences), à la transformation et à la distribution d'un produit jusqu'à son marché de réalisation. Ces agents sont reliés entre eux par des flux valorisés d'échange de biens et de services. Les relations entre ces agents se caractérisent par des modes d'organisation des échanges tout au long de la filière : définition économique, plus tournée vers les acteurs ;
- l'ensemble des relations à dominante économique qui unissent et opposent les divers acteurs d'un système économique donné tout au long des étapes de production, de transformation, de distribution et de consommation d'un produit donné : définition sociologique, plus tournée vers les acteurs.

Plusieurs filières sont à étudier simultanément. Une combinaison des approches technique, économique et sociologique a été privilégiée, permettant de donner un aperçu rapide, non exhaustif, du fonctionnement et des caractéristiques de chaque filière. La démarche se veut qualitative et se satisfait des ordres de grandeur.

Cette démarche ainsi que les hypothèses de travail sont élaborées d'après l'étude bibliographique menée sur la base de la demande du WP6 (Annexe I).

Ainsi, la démarche repose sur la détermination et la compréhension de points particuliers :

- structure de la filière et flux **à la sortie de Moramanga** : produits et étapes techniques, typologie, stratégies et interactions des acteurs ;
- formation des prix ;
- contraintes (techniques, économiques, sociales, foncières, réglementaires...) ;
- forces et faiblesses pour l'accès aux marchés ;
- impact sur les revenus des paysans locaux intervenants dans la filière :
 - régularité et place des revenus générés par l'activité considérée dans les revenus totaux du ménage (journalier, saisonnier, d'appoint, opportuniste...) ;
 - destination (auto-consommation, achat de produits de première nécessité, épargne, besoin urgent ou ponctuel de liquidité...).

Afin de préciser ces points, une liste de variables à renseigner a été établie (Annexe III).

Les hypothèses de travail sont les suivantes :

- Hypothèse 1 :

Les prix sont fixés par les acteurs en aval des filières dominant ainsi les acteurs de l'amont.

Les marges réalisées en aval des filières (en particulier à l'échelle internationale) n'ont pas de répercussion sur les acteurs de l'amont.

Sous-hypothèse :

Pour les paysans, les activités liées aux filières étudiées sont souvent annexes à celle de l'agriculture. Elles constituent une source de revenus complémentaire voire opportuniste générant ainsi un handicap ne leur permettant pas d'avoir un poids décisif sur la filière.

Afin de dégager des marges plus importantes, l'objectif serait donc pour eux de cumuler la production et des étapes de transformation pour augmenter la valeur ajoutée des produits, donc de se professionnaliser ou du moins de se spécialiser. Il est donc nécessaire de caractériser ces acteurs de l'amont.

- Hypothèse 2 :

Le transport - et donc l'accessibilité aux sites de production - est un goulot d'étranglement des filières.

C'est à ce niveau que s'effectuent les contrôles (taxes), il s'agit aussi souvent du facteur limite de l'exploitation et de la variable d'ajustement permettant de tamponner les variations des prix.

- Hypothèse 3 :

Le manque de moyens étatiques de contrôle et de suivi des lois en vigueur favorise le développement de pratiques illicites et constitue ainsi un facteur aggravant la pression exercée sur les ressources naturelles.

2.4. Les filières étudiées : charbon et PFNL

Conformément aux termes de référence du stage (Annexe I), l'identification des filières à étudier dans le cadre du sixième volet du projet FOREAIM s'est fondée sur les critères de sélection des espèces de réhabilitation et pré-identifiées par le premier volet du projet :

- espèces forestières,
- espèces à usage local ou régional,
- espèces commercialisées – depuis l'échelle locale jusqu'à l'échelle internationale - ou non.

Cinq filières répondant à ces critères ont été identifiées :

- 1) la filière bois d'œuvre dont celle des bois précieux à haute valeur commerciale ;
- 2) la filière bois énergie dont celle du charbon de bois, produit de première nécessité (PPN) à usage massif ;
- 3) la filière PFNL¹ déclinée en :
 - i. filière huiles essentielles, émergente, à haute valeur commerciale ;
 - ii. filière plantes médicinales, traditionnelle, commerciale ou d'auto-consommation ;
 - iii. autres PFNL tels que la vannerie, le miel, la pisciculture...

Pour des raisons notamment logistiques (transport) et de temps, la présente étude traitera de **l'amont des filières charbon et PFNL – huiles essentielles, vannerie et miel**.

En effet, d'une part, la filière bois d'œuvre ayant déjà fait l'objet de nombreuses études, et la filière plantes médicinales nécessitant une étude approfondie, furent écartées. D'autre part, le temps imparti pour le stage ne permit pas de développer l'étude des filières jusqu'à l'aval, en particulier jusqu'à l'échelle internationale.

Les autres filières seront développées par les autres équipes du WP6.

2.5. Les enquêtes socio-économiques

2.5.1. Organisation des entretiens et des visites

Afin de mener l'étude de ces filières, des enquêtes socio-économiques ont été réalisées auprès des acteurs de l'amont ainsi que de personnes ressources (Annexe V).

Un questionnaire avait été élaboré en juin 2006 de façon conjointe avec les équipes FOREAIM de l'Ouganda et du Kenya et réajusté par les équipes FOFIFA et de l'Université d'Antananarivo en décembre 2006 (Annexe IV). Ce questionnaire a été testé lors de la phase exploratrice. Il s'est avéré être davantage un document mélangeant différents outils utilisés dans les travaux d'enquête : guide d'entretien, questionnaire, grilles de traitement des données.

¹ Une définition des PFNL est donnée au paragraphe 3.1.3.A.I.

L'approche filière adoptée étant essentiellement qualitative, nous avons choisi l'entretien semi directif comme méthode d'enquête et donc comme support un guide d'entretien et non un questionnaire. En outre, ce type d'entretien ressemblant davantage à une conversation a l'avantage de mettre l'enquêté en confiance.

Les entretiens ont été conduits en français et dans 90% des cas traduits, directement au rythme des questions par un interprète malagasy.

Ainsi, un guide d'entretien (Annexe IV-9) a été élaboré à partir des variables établies (Annexe III) et sur la base du « questionnaire FOREAIM » (Annexe IV). Ce guide, ainsi que la liste des variables ont évolué au cours de la phase de terrain.

La démarche de recherche des acteurs et personnes ressources à enquêter a été exploratoire et itérative. Sur la base des renseignements fournis par l'étude bibliographique et par les contacts au sein du WP6 (notamment mon guide – interprète), elle s'est faite par contacts successifs, par arborescence tout au long de la phase de terrain. C'est de cette manière qu'ont été déterminées les CR à visiter sur les trois axes de communication de la zone d'étude (Annexe V-1). Autant que faire se peut, nous prenions rendez-vous au moins une demi-journée à l'avance.

2.5.2. Traitements et analyse des données collectées

La liste des variables (Annexe III) ainsi que le « questionnaire FOREAIM » (IV) ont servi de supports pour élaborer les méthodes de traitement des données recueillies lors des enquêtes.

Indépendamment pour chaque filière, l'identification des flux, des opérations et des acteurs a donné lieu à une analyse fonctionnelle de chacune d'elles formalisée sous forme de tableaux et de schémas de filière. Ainsi, des tableaux récapitulatifs des essences exploitées, une typologie des acteurs et des produits ainsi que des schémas de filière indiquant les acteurs et les flux de produits ont été réalisés. L'approche de l'étude filière étant essentiellement qualitative, les données chiffrées (prix) ont fait l'objet d'une analyse élémentaire notamment sous forme de tableaux. Les prix sont donnés en Ariary (Ar), unité monétaire malagasy¹.

Notons que des schémas de filière ont été réalisés en amont au niveau individuel lors des entretiens. Soumis à l'enquêté, ils ont permis de valider la compréhension des informations collectées et éventuellement de les compléter ou les rectifier.

Enfin, les différentes filières ont été analysées de façon transversale afin de dégager les stratégies globales, les contraintes les forces et les faiblesses des acteurs à tous les niveaux de l'amont des filières.

¹ 2500Ar ~ 1€ ou 1Ar ~ 0,000 4€

3. Résultats et discussion

3.1. Présentation des filières étudiées

3.1.1. L'exploitation forestière, cadre légal et déviations

Les filières étudiées dans la présente étude entrent dans le cadre général de l'exploitation des espèces forestières et sont par conséquent régies par les différentes législations forestières malagasy. Les textes correspondants sont :

- le Décret du 25 janvier 1930 réorganisant le régime forestier applicable à Madagascar, compte tenu de ses modifications ultérieures ;
- l'Arrêté n°4615/85 portant conduite de l'exploitation forestière ;
- l'Arrêté modifiant et complétant le tableau joint à l'Arrêté du 17 novembre 1930 répartissant en cinq classes les essences forestières de Madagascar ;
- le Décret n° 87-110 fixant les modalités des exploitations forestières, de permis de coupe et des droits d'usage ;
- le Décret n°98-782 relatif au régime de l'exploitation forestière, selon lequel (article 2) :
"Pour l'application de la loi forestière et du présent décret, on entend par :
 - *Exploitation forestière, tout prélèvement à but commercial, soit des produits forestiers soit tout autre produit que la forêt et les terrains... peuvent fournir.*
 - *Exploitant forestier toute personne physique ou morale exerçant les activités d'exploitation et / ou de valorisation des produits forestiers."*

Ainsi, aux termes des articles 18 et 19 du Décret du 25 janvier 1930, modifié par le Décret du 25 septembre 1937 et de l'Ordonnance 60-128 du 3 octobre 1960 en son article 13, tout prélèvement des espèces floristiques dans la nature est soumis à la possession par l'opérateur d'une Convention, Autorisation ou Permis, ainsi qu'au paiement de redevances à verser dans la caisse de l'Etat au compte de commerce Action en Faveur de l'Arbre (Décret n° 200-335 du 25 mai 2000).

Seul l'exercice des droits d'usage est dispensé d'autorisation, les produits étant strictement réservés aux besoins personnels et familiaux des usagers et interdits à toute forme de vente.

Les espèces protégées échappent à l'exercice des droits d'usage.

Ces différents textes réglementent notamment :

- les modalités d'obtention des titres d'exploitation (convention, autorisation, permis) ;
- le régime fiscal de l'exploitation : redevance forestière perçue par l'administration forestière, ristourne perçue par la commune, impôts et taxes au niveau des contributions ;
- l'obligation de reboisement ou à défaut des compensations financières équivalentes ;
- les modalités de suivi, de contrôle et de répression.

Les modalités de l'exploitation forestière dans le cadre des filières étudiées sont précisées par d'autres textes cités par la suite.

Selon les cas, les titres d'exploitation sont établis par la Direction Générale de l'Environnement, des Eaux et Forêts (DGEEF), la Direction Régionale de l'Environnement, des Eaux et Forêts (DIREEF) ou la Circonscription Régionale de l'Environnement, des Eaux et Forêts (CIREEF) à la demande des intéressés selon les divers articles du Code forestier. Par ailleurs, tout transport de produits issus de l'exploitation forestière est interdit de nuit et doit être accompagné d'un laissez-passer daté et paraphé par le chef CIREEF et servant au paiement de la ristourne communale.

3.1.2. La filière charbon de bois

A Madagascar, le faible niveau de vie fait du bois une source d'énergie incontournable. Elle permet à la population rurale de trouver une source de revenus qui est souvent la principale et ainsi leur maintien en zone rurale et évite d'augmenter encore les flux migratoires vers les centres urbains. L'activité charbonnière constitue une composante forte, réponse directe à la demande de la ville. En conséquence, cette filière est d'un intérêt économique et social primordial et reste la source d'énergie privilégiée pour de multiples raisons (CIRAD, 2006) :

- économique, c'est encore l'énergie la moins onéreuse,
- coûts des produits pétroliers et limitation des importations,
- achat possible au coup par coup,
- à volume égal, pouvoir calorifique supérieur à celui du bois de chauffe facilitant son transport,
- migration des populations rurales avec ses habitudes vers la ville,
- habitudes, traditions, les foyers dits « riches » conservent généralement le charbon comme source d'énergie.

A. Le cadre légal et les déviances

Outre les lois relatives à l'exploitation forestière (paragraphe précédent), le Décret n° 82-312 du 7 août 1982 régit la fabrication du charbon de bois.

Citons la catégorisation des espèces favorables à la carbonisation dans les classes 4 et 5 définies par le décret concernant l'exploitation forestière.

L'article 2 du Décret n°82-312 fixe la dimension minimale d'exploitabilité à 10cm de diamètre. Ainsi pour l'eucalyptus, l'âge minimal d'exploitabilité recommandé est de sept ans. En pratique, cinq des 25 enquêtés ont déclaré soit que cette recommandation n'était pas respectée soit qu'eux-mêmes abattaient entre trois et cinq ans voire « quelque soit l'âge du pied ».

Selon l'article 8 du même décret, « *la coupe des arbres se fait rez-terre* [pour favoriser le rejet des souches], *sauf dans les cas impossibles* » pour lesquels il faut demander une dérogation. Cette condition est difficilement applicable étant donné que la coupe se fait manuellement à la hache.

Ce même décret définit différentes règles à suivre afin de minimiser les risques de feux de brousse (les exploitants sont responsables des dégâts et délits se produisant dans leur lot) tels que « *le nettoyage complet du sol sans abattage d'arbre dans un rayon d'au moins 50m autour des charbonnières* » (article 12), la délimitation du lot par des layons de 2m de largeur, la présence d'un fût plein d'eau à proximité des charbonnières, l'interdiction de faire cuire les repas sur place ... etc. Dispositions rarement observées sur le terrain.

B. La transformation des ressources ligneuses : la carbonisation

La carbonisation constitue la phase de transformation des ressources ligneuses en charbon. Elle suit les étapes résumées dans la figure 1 ci-dessous.

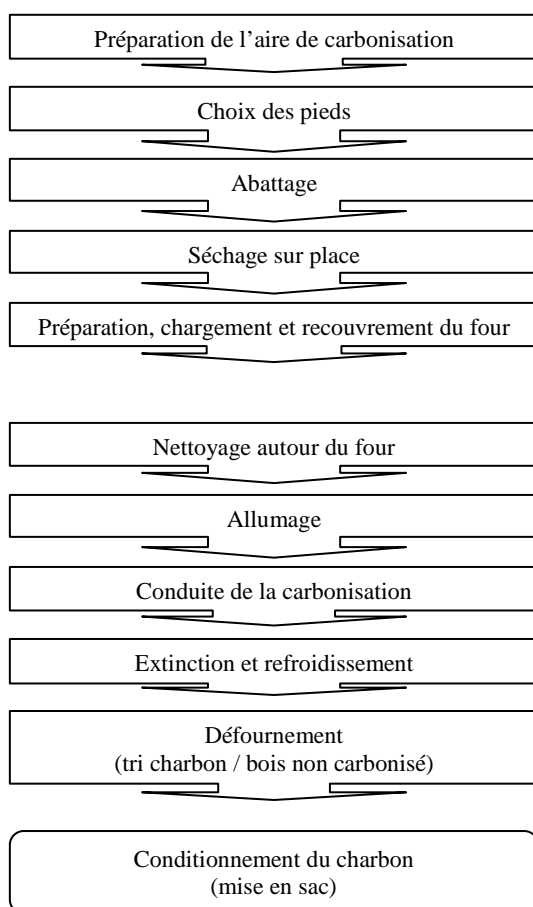


Figure 1 : Etapes jusqu'à l'obtention des sacs de charbon

Après abattage, la durée optimale de séchage varie selon les conditions climatiques (1 à 2 mois) mais en pratique elle est généralement raccourcie à quelques semaines voire nulle. Une des raisons invoquées est le vol fréquent des bois sur le chantier.

Autant que se peut, le lieu de carbonisation est situé près des parcelles où le bois a été coupé afin d'éviter le transport du bois à carboniser.

Dans la zone d'étude, la carbonisation se fait par combustion partielle traditionnelle et est réalisée dans des fours traditionnels. Il en existe deux types (sans tenir compte des dimensions) :

- le four souterrain, « missy lavaka » (muni d'une fosse),
- le four non souterrain dont les murs sont bâtis avec des mottes de terre.

Après séchage, les bois sont découpés de manière à être les plus droits possibles. Ils sont ensuite entassés à même le sol ou dans la fosse creusée préalablement, puis recouvert de terre et de débris végétaux issus du milieu environnant le foyer de carbonisation et suffisamment épais pour assurer l'étanchéité du four. Des trous aux bouts de la longueur assurent le système d'évents et de cheminées. Les bois sont disposés dans la largeur du four de façon à optimiser le remplissage, à limiter les risques d'effondrement et à forcer l'air chaud à circuler dans la charge. Ceux de forte section sont placés au milieu du four. La taille du four varie selon la taille des bois, la quantité à carboniser et le climat. La hauteur de la charge est de 1m en moyenne, réduite en période des pluies pour faciliter la gestion du feu. La largeur varie de 1,5 à 2m et la longueur de 2 à 4m.

La conduite de la carbonisation est délicate et nécessite une surveillance permanente au risque de provoquer une combustion trop forte et la mise à feu du four. En pratique, les charbonniers effectuent deux à trois contrôles par jour. La carbonisation est achevée quand le four a perdu 50 à 70% de son volume initial et la couleur de la fumée qui sort des cheminées est bleue et transparente. Selon la taille du four et des conditions climatiques, la durée de cuisson peut aller de quelques jours à près de deux semaines. Toutes les entrées d'air et de sortie de fumée sont alors obturées et colmatées. Le four est ainsi maintenu jusqu'à ce que sa température ait atteint la température ambiante avant le défournement et la mise en sac. Le sommet du sac de charbon est recouvert de paille et ficelé.

Les rendements (bruts) en charbon de bois varient de 8 à 12%, en moyenne 10% du poids sec enfourné (Conservation International & COMODE, 1997), mais ils dépendent de nombreux facteurs : densité et taux d'humidité du bois, conditions climatiques (vent, hygrométrie, ...), qualité du four, ... etc. Les rendements calculés à partir des dires des enquêtés sont très hétérogènes et jusqu'à deux fois plus élevés ; ils n'ont pu être exploités. En effet, il a été difficile de vérifier les quantités de charbon réellement produites étant donné qu'il s'agissait de prévisions, qu'elles étaient indiquées en sacs de charbon dont la taille est variable, tout comme celle des fours.

C. Les sacs de charbon, produit commercialisé

Le charbon est vendu dans des sacs de riz (en plastique). Il existe différentes tailles de sacs allant de 50 à 200kg (poids de riz indiqué sur le sac).

L'équivalence en poids de charbon varie selon la qualité de ce dernier qui comme nous l'avons vu dépend de nombreux facteurs.

Notre étude portant sur l'amont de la filière, les produits les plus rencontrés sont de grande contenance (tab. 1) afin de faciliter le transport de la production.

Tableau 1 : Tailles de sacs rencontrés et équivalence en poids de charbon

Sac de riz étiqueté	Equivalence en poids de charbon
2 sacs de « 200kg » cousus ensemble, appelé « sac cousu » ou « sac du patron »	environ 100kg
« 200kg »	environ 40 à 50kg
« 190kg »	environ 25 à 30kg

Lors de la vente du charbon, soit le prix du sac est compris, soit il y échange d'un sac plein contre un sac vide, soit le charbon est transvasé dans le cas où les sacs du vendeur et de l'acheteur sont de tailles différentes.

D. Les espèces carbonisées, forestières ou plantées

Les espèces utilisées pour la production de charbon de bois sont nombreuses. Elles proviennent soit de plantations soit de la forêt naturelle.

Les essences de forêt naturelle, à croissance plus lente, fournissent du bois plus dense donc du charbon de meilleure qualité (combustion lente). Mais la croissance de ces espèces est telle qu'elles sont plus vulnérables à une surexploitation. L'eucalyptus fournit un charbon à pouvoir calorifique plus faible mais permet un approvisionnement en bois tous les cinq à dix ans. La carbonisation et l'utilisation de charbon de bois d'eucalyptus sont rentrées dans les habitudes d'une majorité de la population malagasy des Hautes Terres et, à l'image d'Antananarivo qui s'approvisionne à 95% dans les plantations d'eucalyptus (CIRAD, 2006), les villes d'importance de la zone d'étude (District de Moramanga et d'Ambatondrazaka, CR de Beforona...) assurent d'après nos enquêtes leur besoin en énergie domestique à partir du bois d'eucalyptus (et plus rarement de pin). Seuls trois des 22 enquêtés ayant précisé l'essence carbonisée ont reconnu utiliser des bois de forêt naturelle (tab. 2). Ceci d'une part du fait qu'ils exercent à proximité de formations naturelles (CR de Didy, d'Amboasary et d'Ambatovola), d'autre part pour certains la peur de représailles des services forestiers les pousse à ne pas révéler l'exploitation illicite d'essences hors catégorie 4 et 5, donc préfèrent simplement ne pas parler de prélèvements en forêt.

Tableau 2 : Espèces citées pour la fourniture de charbon dans la zone d'étude

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire malgache	Nom vernaculaire français	Catégorie	Lieu de prélèvement
<i>Brachylaena merana</i>	ASTERACEAE ou COMPOSEAE	Famelona		2	forêt
<i>Canarium sp</i>	BURSERACEAE	Ramy		3 & 4	forêt
<i>Harunga madagascariensis</i> ou <i>Garcinia mangorensis</i> ou <i>Psorospermum androsa</i>	CLUSIACEAE ou HYPERICACEAE ou GUTTIFERAE	Harongana, Harongampany		5	forêt
<i>Symphonia sp</i>	CLUSIACEAE ou HYPERICACEAE ou GUTTIFERAE	Kijy		3	forêt
<i>Uapaca sp (densifolia)</i>	EUPHORBIACEAE	Voapaka ou Lanary		3	forêt
<i>Dalbergia sp. (monticola)</i>	FABACEAE LEGUMINEAE	Voamboana, Manary, Savoka	Palissandres	2	forêt
<i>Ravensara aromatica</i> Sonnerat	LAURACEAE	Tavolo(manitra), Avozo, Havoza, Hazomanitra		3 & 4	forêt
<i>Tambourissa sp</i>	MONIMIACEAE	Ambora		3	forêt
<i>Treulia madagascariensis</i>	MORACEAE	Ilomaimbo, maimbora		5	forêt
<i>Eucalyptus sp.</i>	MYRTACEAE	Kininina	Eucalyptus	3	plantation
<i>Pinus sp</i>	PINACEAE		Pin	3	plantation
<i>Faucheria parvifolia</i>	SAPOTACEAE	Na(n)to		3	forêt
<i>Viguieranthus pervillei</i>	?	Komy		5	forêt

E. Les acteurs et les flux de sacs de charbon

L'étude de terrain de l'amont de la filière charbon a permis d'identifier les différents acteurs impliqués ainsi que les relations entre eux :

- L'Exploitant

Les enquêtes ont révélé deux catégories d'exploitants :

1) L'Exploitant – Professionnel

La carbonisation est pour lui une activité principale et il l'exerce toute l'année. Il est le titulaire du permis d'exploiter, engage des charbonniers, stock les sacs de charbon et les revend :

- au villageois, au voyageur ; il est Exploitant – Marchand
- au consommateur urbain. Il possède alors un dépôt de vente à Antananarivo/Toamasina (ou Tamatave) ; il est Exploitant – Marchand
- et/ou à l'agent – collecteur et/ou au marchand de charbon d'Antananarivo/de Toamasina ; il est Exploitant - Négociant. Soit le marchand de charbon vient démarcher sur place, soit l'exploitant va démarcher le marchand de charbon à Antananarivo/Toamasina.

Dans les deux derniers cas il peut prendre en charge le transport :

- il possède son propre camion ; il est Exploitant – Transporteur
- ou loue les services d'un transporteur.

Il peut acheter des sacs de charbon au charbonnier – exploitant occasionnel pour compléter sa production ; il est Exploitant - Collecteur. Il se fait généralement livrer (dépôt de stockage ou de vente proche de la route).

Dans un seul cas, l'exploitant était du genre féminin.

2) Le Charbonnier – Exploitant Occasionnel

Il habite la localité, travaille à son compte, seul, en famille, ou embauche une ou deux aides. Soit il est paysan détenteur d'un permis de défrichement et en profite pour carboniser les arbres abattus pour amortir les travaux agricoles, soit il récupère les résidus des arbres laissés par les exploitants forestiers ne répondant pas aux normes et besoins de ces derniers avec ou sans autorisation des exploitants ou de l'administration forestière.

Il est donc dans l'illégalité. Il produit quelques sacs (moins de 20) qu'il vend au villageois, à l'agent -collecteur ou à l'exploitant- collecteur.

Il intègre le transport (à dos d'homme ou petit véhicule) ou non.

En parallèle, il peut aussi être charbonnier - salarié.

- Le Charbonnier - Salarié

Il représente la main-d'œuvre travaillant sur l'exploitation, le chantier.

Dans la majorité des cas, il assure toutes les tâches depuis la coupe des pieds jusqu'à la mise en sac du charbon (fig. 1) ; il est Charbonnier - Bûcheron. Il s'agit du système « tsangan-gony » : « tsanganana » signifiant « debout » et « gony » signifiant « sac », dans ce cas, le charbonnier livre sur le chantier les sacs de charbon prêts à être vendus en aval.

Le charbonnier et l'exploitant sont liés par un contrat oral basé sur la confiance. Il est payé au sac de charbon mais perçoit généralement une avance (en liquide ou en PPN - riz, café, huile, sucre, savon...) proportionnelle au nombre de Bouches A Nourrir (BAN) dans le ménage.

On distingue deux types de charbonniers selon son origine géographique :

- 1) le charbonnier local : occasionnel voire opportuniste, il exerce d'autres activités en parallèle, notamment des travaux d'agriculture. Il est qualifié par huit des onze exploitants enquêtés de « fetsyfetsy » c'est-à-dire malin et fainéant car il prend l'avance et n'honore pas le contrat.
- 2) le charbonnier migrant (des Hautes Terres) : il campe sur le chantier et se consacre uniquement à cette activité pendant la durée du contrat (un à trois mois). Les exploitants le préfèrent étant davantage « sérieux » et « travailleur ».

- Le Transporteur à Dos d'Homme

Il loue ses services (contrat oral) pour transporter sur son dos les sacs de charbon depuis le chantier jusqu'au dépôt de stockage ou de vente, ou jusqu'au véhicule, le plus souvent un camion (au bord de la route). Il peut s'agir du charbonnier, qui perçoit alors des revenus supplémentaires (cette activité est rarement comprise dans le contrat du charbonnier). Il est payé selon l'importance de la charge et de la distance à parcourir.

- Le Docker

Il charge et/ou décharge le véhicule de transport, le plus souvent un camion. Il peut s'agir du charbonnier, qui perçoit alors des revenus supplémentaires.

- L'Agent - Collecteur:

Il est engagé par le marchand de charbon (Antananarivo/Toamasina) pour l'approvisionner. Il parcourt la zone de production pour acheter les sacs de charbon à l'exploitant et/ou au charbonnier – exploitant occasionnel, et les stocker.

- Le Transporteur

Il loue ses services pour transporter les sacs de charbon, le plus souvent par camion (100 à 200 sacs par voyage selon le camion et la taille des sacs).

- Le Marchand de charbon

Il achète les sacs de charbon à l'exploitant ou au charbonnier – exploitant occasionnel, par l'intermédiaire ou non d'un agent - collecteur. Il prend en charge le transport (loue les services d'un transporteur) ou non.

Il revend les sacs de charbon :

- au consommateur final ; il est Marchand de charbon – Détaillant ;
- au marchand de charbon détaillant ; il est Marchand de charbon – Grossiste.

Localement, la vente s'effectue sur les marchés ou au bord de la route ; il est alors Marchand de charbon Ambulant. Il peut s'agir d'une activité occasionnelle : le charbonnier - exploitant occasionnel vend ses sacs à un villageois habitant proche de la route qui est donc Marchand de charbon Occasionnel.

- Consommateur Final

Il achète et consomme le charbon. Il est villageois, particulier urbain ou voyageur, ou bien il s'agit d'un établissement professionnel (hotely...).

Dans certains cas, notamment à Didy, il revend une partie du charbon en détail dans de petits sachets en plastique qu'il expose devant son domicile.

Le schéma en annexe VI-1 récapitule la structure de la filière charbon.

F. La formation des prix des sacs de charbon et les flux d'argent

Les rendements en charbon varient notamment selon les conditions climatiques. Ces dernières influent également sur les conditions de travail (coupe) et de transport (état du réseau routier). Ainsi en périodes de pluies et de crachin l'offre en charbon se voit réduite (trois exploitants ont estimé la production en période des pluies et de crachin à 50 à 60% de celle en saison sèche) ce qui a un impact sur les prix (tab. 3)¹. Plus précisément, la différence du prix du sac entre les deux saisons varie de 100 à 200Ar au niveau des charbonniers, de 0 à 1800Ar au niveau des exploitants.

Mais, étant donné les différences de prix observées, il n'y a pas *a priori* de prix standard à l'unité de produit. En effet les ruraux ont un besoin essentiel des revenus des activités de l'exploitation forestière, ce qui les met en position défavorable pour les rapports de force avec les acteurs de l'aval de la filière. Le marché de la production semble donc être « structurellement un marché à l'offre » (Bertrand, 1992).

L'exploitant estime les frais pour obtenir un sac de charbon prêt à être vendu sur le chantier ou livré à son client. Pour cela il estime « à vue d'œil » :

- le nombre de sacs qu'il est possible de produire pour une superficie d'eucalyptus donnée et donc le prix d'achat de la parcelle d'eucalyptus qui dépend de la superficie de la parcelle, de la densité d'eucalyptus et de l'âge des pieds ;
- le nombre de charbonniers et autre main d'oeuvre (salaires comprenant le repas) et le temps d'exploitation nécessaires ;
- les frais de transport le cas échéant ;
- les frais administratifs divers (permis d'exploitation, laissez-passer, ristournes, pot de vin aux policiers dans le cas d'un transport...).

Notons que deux exploitants ont affirmé ne pas faire de bénéfices en saison des pluies.

Ces estimations sont la base de calcul :

- du prix d'achat de la parcelle à exploiter qui peut alors varier sensiblement d'une zone de production à une autre ;
- du salaire des charbonniers ;
- du prix de vente au client.

Ainsi, les acteurs les plus en aval n'ont qu'un faible pouvoir de négociation autour de ce prix estimé. Le charbonnier se voit donc imposer sa paie.

Alain Bertrand qualifie le marché de la consommation urbaine de « marché à la demande », pointant le pouvoir d'achat des consommateurs comme élément déterminant le prix plancher du sac de charbon. Il s'interroge alors sur le rôle charnière des intermédiaires et en particulier des transporteurs (Bertrand, 1992) ; interrogation d'autant plus légitime dans un contexte où l'état du réseau routier est problématique notamment en saison des pluies. En effet, les exploitants enquêtés nous ont confié que la location de camion n'est pas rentable. Ils souhaitent soit investir dans un équipement, s'ils le peuvent, afin d'accéder au marché urbain et faire des marges plus importantes, soit ne pas intégrer le transport.

¹ Nous n'avons pas rencontré de transporteur. La rémunération du transporteur nous a été indiquée par les exploitants, soit par sac de charbon transporté, soit sous forme de forfait par voyage mais à charge (nombre de sacs) fixe ; les forfaits ont été rapportés à l'unité du produit.

Tableau 3 : Prix du sac de charbon en fonction de l'acteur, de la taille du sac et de la saison

Acteur	Taille du sac de charbon	Prix en Ariary (Ar) par sac de charbon				Nombre d'entretiens
		Saison sèche		Saison des pluies		
		Sur place	Transport compris	Sur place	Transport compris	
Charbonnier salarié	Sac étiqueté « 190 à 200kg »	1 850 en moyenne, de 1 200 à 3 000		1 950 en moyenne, de 1 200 à 3 000		9
	Sac cousu (2 x « 200kg »)	2 600 en moyenne, de 1 500 à 4 000		2 800 en moyenne, de 1 500 à 5 000		5
Transporteur à dos d'homme	De 200 à 1 000 selon la distance à parcourir et le poids du sac					6
Charbonnier – Exploitant Occasionnel	Sac étiqueté « 190 à 200kg »	3 400 en moyenne, de 2 500 à 5 000		3 600 en moyenne, 3 000 à 5 000		9
	Sac cousu (2 x « 200kg »)	4 700 en moyenne, de 4 000 à 6 000				3
Exploitant	Sac étiqueté « 190 à 200kg »	4 200 en moyenne, de 1 600 à 6 000	5 000 en moyenne, de 4 400 à 6 000	5 250 en moyenne, de 2 500 à 9 000	5 100 en moyenne, de 4 600 à 6 000	7
	Sac cousu (2 x « 200kg »)	4 000 en moyenne	7 750 en moyenne, de 7 000 à 9 000	5 800 en moyenne	8 350 en moyenne, de 8 000 à 9 000	3
Transporteur	1 900 en moyenne par voyage, de 1 200 à 4 000 selon le nombre (donc la taille) des sacs et selon l'état des routes					7
Docker	160 en moyenne, de 60 à 300					11

3.1.3. Les filières PFNL

A. Les PFNL

I. Définition

On entend par « produits forestiers non ligneux » (PFNL) ou « Non Wood Forest Products » (NWFP), « les biens et services commerciaux ou de subsistance destinés à la consommation humaine ou industrielle et provenant de ressources renouvelables et de la biomasse forestières, qui ont toute probabilité d'augmenter les revenus réels et l'emploi des ménages ruraux ». Les huiles essentielles, la vannerie et le miel répondent à cette définition (FAO, 1992).

II. Le cadre légal

Outre les lois relatives à l'exploitation forestière (cf. paragraphe 3.1.1.), la filière PFNL est régie par l'Arrêté Inter-Ministériel n° 2915/87 du 20 juin 1987 portant conduite de l'exploitation des produits accessoires des forêts.

Notamment, le premier article de cet arrêté caractérise les plantes médicinales et industrielles forestières (herbacées ou ligneuses) comme produits accessoires des forêts. Les matières premières végétales destinées à la fabrication d'huiles essentielles entrent dans ce cadre.

L'article 12 (Chap. IV) de cet arrêté définit la protection de ces plantes.

De plus, selon les dispositions de l'annexe I du décret 99-954 du 15 décembre 1999, relatif à la Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement (MECIE), la collecte et la vente d'espèces n'ayant jamais fait l'objet de commercialisation dans le passé est obligatoirement soumise à une Etude d'Impact Environnemental (EIE).

En revanche, les produits de cueillette à usage autre que médicinal et industriel, à usage artisanal par exemple, ne font pas l'objet de textes spécifiques. En effet, les PFNL dans le cadre des filières vannerie et miel sont majoritairement soumis à une activité informelle où aucun titre d'exploitation n'est réclamé.

B. La filière huiles essentielles

A Madagascar, la filière des huiles essentielles connaît actuellement une phase de reprise, suite à une baisse d'activité due à une relève peu professionnelle après le départ des pionniers (Raharinirina, 2006).

La diversité des terroirs et l'endémicité de certains végétaux sont les atouts de la Grande Île pour la production d'huiles essentielles, un produit à haute valeur commerciale à l'échelle internationale.

I. La transformation des feuilles : la distillation à la vapeur d'eau

Une huile essentielle (HE) est un extrait de végétaux aromatique et volatile. Dans la zone d'étude, l'extraction de l'huile essentielle se fait par distillation à la vapeur d'eau des matières premières (le plus souvent des feuilles) dans un alambic en inox. Un feu de bois chauffe l'alambic contenant de l'eau et les matières premières. La vapeur d'eau formée entraîne les molécules aromatiques contenues dans les cellules végétales. Après recondensation, deux fractions sont recueillies : l'hydrolat ou « eau florale » et, au dessus, le distillat, fraction légère constituant l'huile essentielle.

Le rendement (tab. 5) de ce procédé est très variable selon :

- l'espèce distillée,
- la saison (le taux d'huile des feuilles diminue à la saison des pluies),
- les caractères génétiques de l'individu (chémotypes),
- l'âge de l'individu,
- le tri des matières premières (*Fkarakarana* : feuilles/mauvaises herbes, feuilles vertes/jaunies ou noircies, feuilles/tiges),
- la durée de séchage des matières premières et les conditions de stockage (dans un endroit ombragé et aéré),
- les conditions de distillation (durée de la cuisson).

Les alambics rencontrés sur le terrain sont de deux capacités :

- 120kg de feuilles pour 800l d'eau,
- 200 à 300kg de feuilles pour 1200 à 1500l d'eau.

La figure 2 récapitule les différentes étapes de distillation jusqu'à l'obtention de l'huile essentielle.

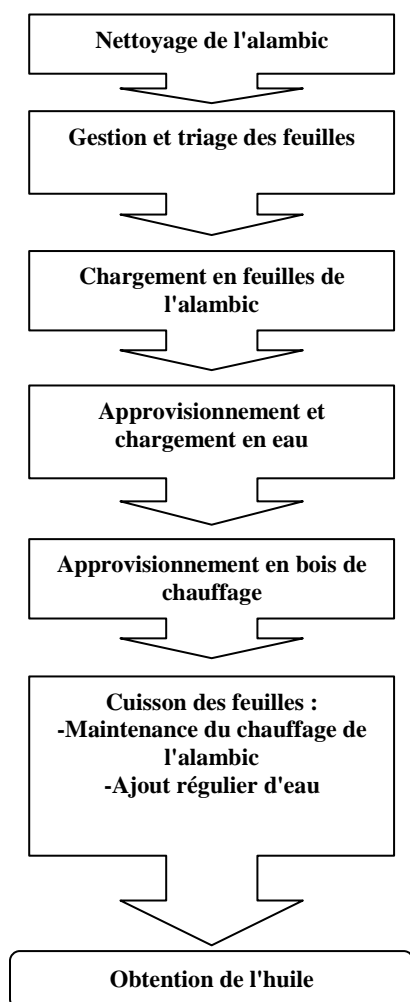


Figure 2 : Etapes de la distillation (Razafitsiarovana, 2006)

II. La commercialisation des matières premières (feuilles) et HE

A l'amont de la filière, deux types de produit sont commercialisés :

- les feuilles ; le paysan récolteur les transporte dans des *sobika* (paniers simples de vannerie) ou des sacs de riz (étiquetés « 190kg » ou « 200kg ») fournis par le collecteur.
- l'huile essentielle, recueillie et transportée dans des bouteilles ou jerricans en plastique.

A l'aval, l'huile essentielle est soit :

- exportée sous forme brute, c'est le cas de la majorité de la production ;
- conditionnée sous forme brute dans de petites fioles (10 et 30ml) par les commerçants locaux ;
- transformée en produits dérivés (baumes, crèmes, gels douche, huiles de massage, médicaments, ...etc.) et vendus par les commerçants locaux.

III. La diversité des espèces distillées

D'une manière générale, les plantes aromatiques et médicinales ainsi que les huiles essentielles peuvent être classées en quatre catégories sur la base de leur disponibilité et accessibilité, leur endémicité et l'impact économique des produits (FOFIFA, 2003) :

❖ Espèces purement agricoles

Elles font l'objet d'une reproduction ou d'une culture à trois échelles d'exploitation ; production paysanne, entreprise de production de taille moyenne, unité de production industrielle.

❖ Espèces rudérales à potentialité non menacée

Elles sont qualifiées de sauvages et, du fait de leur capacité d'adaptation à leur milieu naturel, elles sont abondantes en forêt, dans les savanes et autres formations végétales ayant subi des pressions anthropiques. Ainsi leur exploitation et mise en valeur ne pose pas de problème.

❖ Espèces forestières ayant subi des interventions sylvicoles

Elles subsistent à l'état de forêt sauvage mais font dans la majorité des cas l'objet d'une intervention agricole voire d'une plantation industrielle.

❖ Espèces forestières potentiellement surexploitées

Cette catégorie concerne les produits forestiers ligneux, endémiques ou non, dont la surexploitation est un critère émanant de leur disponibilité actuelle (potentialité floristique).

Les espèces distillées sont nombreuses comme le montre le tableau 4.

Tableau 4 : Principales espèces citées pour la production d'huiles essentielles dans la zone d'étude

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire malgache	Nom vernaculaire français	Catégorie dans la classification des plantes aromatiques et médicinales et des huiles essentielles	Type et lieu de prélèvement	Partie(s) distillée(s)
<i>Rhus tarantana</i>	ANACARDIACEAE	Vorehitra		2	arbuste forêt secondaire	feuille
<i>Centella asiatica</i>	APIACEAE	Talapetraka		2	herbacée annuelle	feuille avec court pétiole
<i>Hellichrisum gemunicephallum</i>	ASTERACEAE ou COMPOSEAE	Rambiazina	Hélichryse à capitules nus, Hélichryse femelle	2	arbuste sur Savoka	sommité fleurie
<i>Psidia altissima</i>	ASTERACEAE ou COMPOSEAE	Dingadingana, Voretra, Lary		2	arbuste forêt secondaire	feuille
<i>Siegesbekia orientalis</i> ou <i>Cinnamosma frangans</i>	ASTERACEAE ou COMPOSEAE	Maintimaso (œil noir), Satrikoazamaratra (je suis heureux d'être blessé car ça cicatrise vite)		2	arbuste	feuille
<i>Drosera madagascariensis</i>	DROSERACEAE	Mahatanandro		?	vivace herbacée carnivore sur marécages	feuille

<i>Vetiveria zizanioides</i> ou <i>Chrysopogon zizanioides</i>	GRAMINEAE		Vétiver	1	pérenne	racine
<i>Cinnamomum camphora</i>	LAURACEAE	Ravintsara (la bonne feuille)	Camphrier ou arbre à camphre	3	arbre forêt primaire	feuille
<i>Ravensara aromatica</i> Sonnerat	LAURACEAE	Tavolo(manitra), Avozo, Havozo, Hazomanitra (l'arbre qui sent)	Ravensare	4	arbre forêt primaire	feuille, écorce
<i>Eucalyptus citriodora</i>	MYRTACEAE			3	arbre plantation	feuille
<i>Eucalyptus globulus</i>	MYRTACEAE	Kiniinadrano		3	arbre plantation	feuille
<i>Melaleuca sp.</i>	MYRTACEAE	Niaouli		2	arbre forêt primaire	feuille
<i>Ixora sp.</i>	ROSACEAE	Tamirova		?	forêt	feuille
<i>Solanum sp.</i>	SOLANACEAE	Seva		?	arbre post tavy	feuille
<i>Lantana camara</i>	VERBENACEAE	Radriaka	Lantanier	2	arbuste forêt secondaire	feuille
<i>Aframomum angustifolium</i>	ZINGIBERACEAE	Faux Longaza		2	forêt secondaire	feuille
<i>Hedychium coronarium</i>	ZINGIBERACEAE	Longoza, Sakarivodambo	gingembre sauvage, longose blanc, gingembre papillon	2	vivace herbacée forêt secondaire	feuille
?	?	Veromanitra		?	?	feuille

D'après les enquêtes effectuées auprès des acteurs de la filière, les espèces les plus demandées sont *Cinnamomum camphora*, *Ravensara aromatica* Sonnerat, *Lantana camara*, *Psidia altissima*, *Centella asiatica*, *Rhus tarantana*.

Cependant *Ravensara aromatica* Sonnerat est un arbre endémique de la forêt primaire à croissance lente ; espèce surexploitée, les grands arbres sont menacés de disparition (Razafitsiarovana, 2006). Des travaux sont actuellement en cours notamment sur le mode de multiplication de l'espèce (FOFIFA, 2007) mais aucune plantation en vue d'une exploitation n'a été possible à ce jour.

Ainsi, étant donné les difficultés rencontrées pour l'approvisionnement, la tendance actuelle est à l'abandon de l'exploitation de *Ravensara aromatica* Sonnerat au profit de l'espèce, avec laquelle on la confond d'ailleurs très souvent, *Cinnamomum camphora* (Ravintsara). En effet, cet arbre peut être planté. Neuf des 25 enquêtés soit exploitent une plantation de Ravintsara, soit souhaiteraient développer cette activité.

Appartenant à la catégorie des espèces rudérales à potentialité non menacée, l'approvisionnement des autres espèces ne pose pas de problème, bien que deux paysans récolteurs aient soulevé la réticence à la récolte des feuilles de *Lantana camara* due à la présence d'épines.

IV. Les acteurs et les flux de produits de la filière HE

Les acteurs identifiés sur le terrain sont :

- Le Fournisseur

Il approvisionne en matières premières ou en huiles essentielles le transformateur, l'exportateur ou directement le commerçant local (siège de la société à Antananarivo). Dans ce dernier cas, il assure en personne la livraison de l'huile à Antananarivo, en voiture ou en taxi-brousse.

Il s'agit d'un individu ou d'une société (usine).

Il est payé au kg de matières premières séchées ou d'huiles essentielles.

Il assure aussi dans la majorité des cas les fonctions du maître distillateur.

Selon le mode d'approvisionnement on distingue deux types de fournisseurs :

- 1) Le premier répond à une commande et fixe un délai de livraison selon les moyens à sa disposition (nombre d'alambics par exemple). Dans ce cas, le fournisseur est titulaire du titre d'exploitation et propriétaire d'un voire de plusieurs alambic(s). Il pratique souvent le mélange d'huiles provenant de différents sites de collecte, ce qui peut influencer sur la qualité de l'HE. Mais pratique à ne pas confondre avec le mélange de l'huile d'une espèce avec d'autres produits (huiles d'autres espèces, eau...) afin de tromper le client.
- 2) Le second fournit régulièrement une quantité d'huile donnée à un client fixe. Le client est titulaire du permis d'exploitation et propriétaire de l'unité de distillerie qui est sous la responsabilité du fournisseur.

- Le Maître distillateur

Il est le responsable de la distillerie. Il gère les quantités de produits de cueillette à distiller - selon la capacité de l'alambic et les commandes ou les besoins du marché - et leur stock. Il s'assure du bon déroulement des étapes de distillation.

- Le Collecteur ou Ramasseur

Il est chargé par le maître distillateur d'informer (par affichage notamment) les populations locales des « campagnes de collecte » (espèce à récolter, technique(s) de récolte voire de stockage, de séchage...), de collecter et stocker les produits de récolte. Sur le « point de collecte » (point de rendez-vous, généralement à proximité de la route, fixé avec les paysans récolteurs), il pèse les produits de récolte et rémunère le paysan récolteur au kg de produit récolté.

Il est lui-même rémunéré par kg de produit mais touche une avance du maître distillateur / fournisseur afin de payer les paysans récolteurs et couvrir ses divers frais (déplacement, logement, achat et transport des sacs...).

Il organise l'acheminement des produits de récolte jusqu'au lieu de distillation : à dos d'homme si ce dernier est proche du lieu de collecte, par la route (camion) s'il est éloigné.

Un villageois de confiance, souvent paysan récolteur, peut jouer le rôle de Sous - Collecteur et stocke les matières premières à son domicile.

- Le Paysan Récolteur

Il est engagé par le collecteur ou le maître distillateur (contrat oral). Il cueille la matière végétale verte - en forêt, sur terrain domanial hors forêt ou sur plantation - destinées à la distillation et les achemine jusqu'au « point de collecte » où il est payé au kg de produit récolté. Il peut effectuer préalablement une étape de stockage et/ou séchage - tri.

L'activité de récolte est soit :

- 1) libre ; chacun dans le FKT peut participer à la récolte,
- 2) organisée, alors les paysans récolteurs sont membres d'une association sous la responsabilité du maître distillateur – fournisseur.

Le paysan récolteur peut également être chargé de transporter à dos d'homme les produits de récolte jusqu'au lieu de distillation ou jusqu'à la route ; il perçoit alors des revenus supplémentaires ; il est alors Transporteur à Dos d'Homme.

- Le Distillateur

Il est engagé par le maître distillateur pour effectuer les tâches relatives à la distillation, depuis le nettoyage de l'alambic jusqu'à la cuisson des produits de cueillette (fig.2). Il est généralement rémunéré à la journée.

En outre, il peut être chargé des fonctions du collecteur si les sites de récolte / collecte et de distillation sont proches.

- Le Transformateur

Il vend les produits dérivés d'huiles essentielles au commerçant local.

- Le Commerçant local

Il achète les huiles essentielles (au kg) au fournisseur. Il vend au consommateur final l'huile sous forme brute conditionnée ou ses produits dérivés. Les points de vente sont dans les grandes villes (Antananarivo, Ambatondrazaka, Toamasina) ou les CR importantes (Moramanga). Citons la société Bioaroma localisée à Antananarivo, la chaîne Homéopharma et l'IMRA (Institut Malgache de Recherche Appliquée) qui les utilise pour la fabrication de médicaments.

- L'Exportateur

Il achète les matières premières ou les huiles essentielles au fournisseur et les revend sur le marché international. Citons les sociétés SOTRAMEX (SOCIÉTÉ de TRANSformation Malagasy et d'Exportation), SODIP, CODIMEX, Phaël Flore, le label CBD (Conservation BioDiversité).

Le schéma en annexe VI-2 récapitule la structure de la filière huiles essentielles.

V. La formation des prix et les flux d'argent dans la filière HE

Selon la difficulté de la récolte (grands arbres, épines...) et la distance entre le lieu de récolte et le point de collecte (jusqu'à 20km), la récolte est une activité d'hommes et/ou de femmes et/ou d'enfants (Razafitsiarovana, 2006). Par exemple, les hommes grimpent aux grands arbres pour couper les branches, les femmes et les enfants les récupèrent au pied pour les effeuiller.

D'une manière générale, cette activité est pratiquée au rythme des campagnes de collecte et de façon occasionnelle voire opportuniste par la couche la plus démunie de la population. En effet, cette dernière lui préférera une activité salariale agricole journalière à revenus davantage garantis, à risques et difficultés des tâches moindres.

Malgré tout, la demande en huiles donc en feuilles sur le marché international étant en hausse (Razafitsiarovana, 2006), la récolte de feuilles est une source de revenus certes irrégulière mais non négligeable pour cette population touchée par la paupérisation, notamment en période de soudure. Le nombre de paysans intéressés par la récolte de feuilles restent donc important voire en augmentation. Six des dix paysans récolteurs entretenus ont souhaité voir les campagnes de collecte plus régulières.

Par ailleurs, plus les acteurs sont en amont de la filière, moins ils ont d'informations sur l'aval : utilisation des huiles, leur destination et leur prix de vente. En effet, 14 des 19 entretiens avec des paysans récolteurs et des distillateurs ont révélé ce manque d'information.

Pour toutes ces raisons, les acteurs à l'amont de la filière se trouvent dans un rapport de force avec l'aval qui est leur est défavorable et se voient imposer des prix à la récolte faibles et instables (tab. 5).

Au niveau des fournisseurs, il n'y a pas de concertation des prix entre eux. Le prix du kilo d'huile (tab. 5) d'une part varie selon la demande en l'espèce considérée (donc selon la demande à l'aval), d'autre part est conditionnée par le propriétaire de l'alambic (fournisseur ou client), qui a plus d'influence sur les prix. De plus, le manque d'information sur les prix à l'exportation se retrouve aussi à ce niveau (trois des quatre fournisseurs enquêtés). Ce qui laisse au fournisseur peu de possibilité de négociation.

Quant aux quatre collecteurs enquêtés, ils évaluent leur marge à 100 à 400Ar/kg de matière première selon l'espèce récoltée et les opérations de préparation (tri, séchage, mise en sac...) pour lesquelles de la main-d'œuvre supplémentaire peut être engagée (100 à 200Ar/kg).

Les transporteurs à dos d'homme sont payés 100 à 200Ar/kg selon la distance à parcourir (jusqu'à 20km en forêt).

Les distillateurs sont rémunérés à la journée (3800Ar en moyenne d'après quatre entretiens) ou au mois (60 000 Ar en moyenne d'après trois entretiens) s'ils sont employés par une industrie.

Tableau 5 : Prix aux niveaux du paysan récolteur et du fournisseur, et rendements à la distillation pour les espèces les plus demandées.

		<i>Ravensara aromatica</i> <i>Sonnerat</i>	<i>Rhus tarantana</i>	<i>Lantana camara</i>	<i>Psidia altissima</i>	<i>Cinnamomum</i> <i>camphora</i>	<i>Centella asiatica</i>
Paysan Récolteur	Prix du kilo de feuilles en Ariary (Ar)	200 en moyenne de 100 à 600	70 en moyenne de 20 à 100	50 en moyenne de 40 à 60	30 en moyenne de 20 à 50	560 en moyenne de 200 à 900	1 200 en moyenne de 250 à 2000
	Nombre d'entretiens	7	3	6	5	7	5
Fournisseur	Prix du kilo d'huile en Ariary (Ar)	80 000 en moyenne de 54 à 120 000	140 000 en moyenne	220 000 en moyenne de 180 à 250 000	60 000 en moyenne de 54 à 70 000	100 000 en moyenne de 54 à 150 000	Non communiqué
	Nombre d'entretiens	3	2	2	2	2	
Rendement à la distillation [nombre d'entretiens]		0,3 à 0,7% [2]	0,07 à 0,1% [2]	0,08 à 0,2% [2]	0,09 à 0,1% [2]	1% [1]	

C. La filière vannerie

La population malagasy utilise traditionnellement les produits de vannerie à des fins matérielles quotidiennes. Et malgré l'apparition des matières plastiques, la demande reste importante. La vannerie (*rary*) est donc une source importante et stable de revenus pour les femmes, principales actrices de cette filière. En outre, des produits plus élaborés font l'objet de commercialisation jusqu'aux échelles nationale et internationale.

I. La transformation des matières premières : le tressage

Dans la région d'étude, les divers objets de vannerie se fabriquent par tressage à la main. Certaines finitions peuvent être effectuées à la machine. Selon l'espèce utilisée et les pratiques et savoirs faire locaux, il existe des étapes spécifiques du tressage. Mais des tâches communes depuis la récolte de la matière première végétale jusqu'à l'obtention de l'objet de vannerie ont été identifiées (fig. 3).

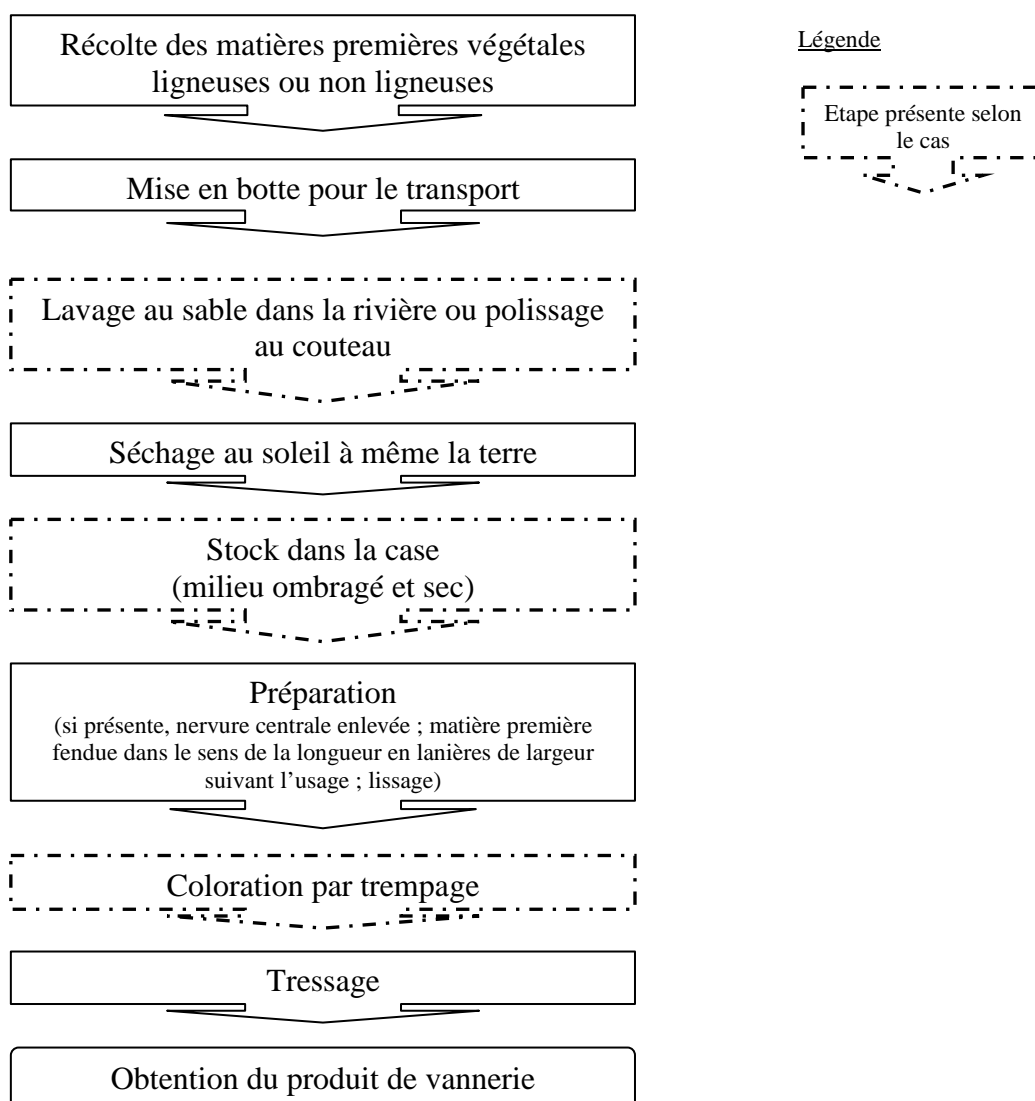


Figure 3 : Etapes jusqu'à l'obtention de produits de vannerie

II. Les divers produits de vannerie

Deux types de produits de vannerie ont été identifiés :

- des objets simples de vannerie d'utilisation quotidienne tels que des nattes de sol, de lit, des *sobika* (paniers simples sans anses servant à transporter les produits agricoles, de cueillette...), des chapeaux, des paniers simples (non doublés), des boîtes (deux *sobika* emboîtées)... Ils sont généralement autoconsommés ou vendus à la population locale ;
- des objets plus élaborés, artisanaux et décoratifs tels que des paniers doublés et décorés, des sacs à main, des portes monnaie, des nattes murales avec motifs, des nattes de plage, des porte-épices. Ils font généralement l'objet de commande et sont vendus à des collecteurs, des clients de passage ou sur les marchés locaux.

III. Les espèces tressées

D'après les enquêtes réalisées, les espèces utilisées pour la confection de produits de vannerie sont soit vivaces soit ligneuses (tab. 6).

Les plantes vivaces (joncs) sont généralement directement prélevées dans l'environnement de la tresseuse qui les réalise, voire à l'occasion d'activités parallèles car se développent sur bas fonds, *savoaka*, dans les rizières et les marais.

Les espèces ligneuses font l'objet d'une récolte plus distante des habitations et plus contraignante. Ce sont alors les hommes qui s'en chargent dans la majorité des cas.

Tableau 6 : Espèces citées pour la fabrication d'objets de vannerie dans la zone d'étude

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire malgache	Nom vernaculaire français	Type	Partie(s) utilisée(s)	Lieu(x) de prélèvement	Autres utilisations
<i>Symphonia sp.</i>	CLUSIACEAE ou HYPERICACEAE ou GUTTIFERAE	Kijy		ligneux catégorie 3	feuille	forêt	planches
<i>Cyperus madagascariensis ou papyrus</i>	CYPERACEAE	Hisatra, Zozoro	jonc	vivace	tige	bas-fonds en forêt, rizières	
<i>Cyperus sp.</i>	CYPERACEAE	Herana	jonc	vivace	tige	marais	
<i>Lepironia mucronata</i>	CYPERACEAE	Penjy, Mahampy	Penjy "roseau" ou jonc	vivace	tige	marais	
<i>Raphia sp.</i>	PALMACEAE ou ARICACEAE	Vakoana		palmier	fibre de la feuille verte centrale	bas-fonds en forêt, marais	cordages, maroquinerie, tissus, murs, toiture, charpentes des cases...
<i>Pandanus sp.</i>	PANDANACEAE	Vakoana, Hofa, Fandrana, Rambo		ligneux	feuille	forêt	matériau toits des maisons
<i>Eleocharis plantaginea</i>	PONTEDERIACEAE	Arefo, Harefo	jonc	vivace	tige	<i>Savoka</i> , rizières, bas- fonds	matériau toits des maisons

IV. Les acteurs de la filière vannerie

La filière découverte sur le terrain est courte (échelle locale voire régionale) et implique peu d'acteurs :

- La Tresseuse (Mpandrary)

Elle effectue les tâches depuis la préparation des matières premières jusqu'à l'obtention du produit de vannerie (fig. 3). Il s'agit de femmes de tout âge.

Source de revenus importante, elle pratique cette activité soit toute l'année soit dès qu'elle n'est pas prise par d'autres travaux (agricoles ...).

Elle ou un membre de son entourage récolte la matière première et la transporte (jusqu'à une dizaine de kilomètres) jusqu'à sa case – **Récolteur** - ou bien l'achète sur un marché (local, Brickaville ou Tamatave) – **Marchand**.

Selon la difficulté de la récolte, les récolteurs sont les femmes, les enfants et/ou les hommes. Par exemple les hommes sont chargés de la récolte du *Pandanus* et du *Raphia*.

Remarquons que selon la localité et l'espèce, il existe des périodes « fady » pendant lesquelles il est interdit de récolter une espèce. Il existe aussi des localités où l'utilisation même (donc le tressage) de l'espèce est « fady », interdite.

Elle vend ses produits directement au consommateur final local, automobiliste ou au collecteur - revendeur. Dans le cas d'une commande, le collecteur laisse une avance (proportionnelle au nombre de BAN du ménage) et un délai de livraison.

- Le Collecteur - Revendeur

Il achète les produits de vannerie et les revend au consommateur final.

- Le Consommateur final

Il achète et utilise les produits de vannerie. Il est villageois ou automobiliste.

Le schéma en annexe VI-3 récapitule la structure de la filière vannerie.

V. Les prix des objets de vannerie et les flux d'argent

Dans la zone d'étude, le marché des objets de vannerie est localisé en particulier pour les produits simples d'utilisation quotidienne.

Il n'y a pas *a priori* de prix standards (tab. 7), ils dépendent du mode d'approvisionnement des matières premières, de la quantité achetée ou commandée et du lieu d'achat (domicile de la tresseuse, marché).

Tableau 7 : Prix de quelques objets de vannerie

Produit de vannerie	Espèce	Dimensions (L x l x h)	Prix en Ariary (Ar)	Nombre d'entretiens
Natte simple de sol	<i>Herana</i> ou <i>Hisatra</i>	2 x 1 à 1,5m	1 200 à 4 000	6
Natte de lit	<i>Arefo</i>			
Natte	<i>Pandanus</i>	2 x 4m	3 à 4 000	3
Panier simple	<i>Herana</i> ou <i>Hisatra</i> ou <i>Penjy</i>	30 x 10 x 20cm	200 à 600	3
Panier doublé	Intérieur <i>Herana</i> Extérieur <i>Hisatra</i>	35 x 20 X 30cm	1 200 à 6 000	6

Les 12 tresseuses enquêtées utilisent le *Raphia* pour les finitions de leurs travaux et l'achète sous forme d'un nœud de cinq fils de 1m vendu 100Ar pièce en moyenne. Mais trois d'entre elles ont tendance à le remplacer par des fils en plastiques tirés des sacs de riz (*gony*), qui fournit plus de matière à moindre coût.

Si l'activité est organisée, les femmes se concertent et les prix peuvent être homogénéisés. C'est par exemple le cas dans le FKT d'Ampitambe (Annexe V-1) où 95% des femmes¹ tressent toute l'année. Ces objets produits en gros sont alors vendus sur les marchés régionaux. Par ailleurs, les prix peuvent ne pas être fixés par unité de produit mais par séries. Par exemple, les paniers sont vendus par séries de trois paniers de trois tailles différentes (gigognes) et il existe trois séries différentes :

- la petite appelée « *sosona kely* » vendue 1 200Ar (pour les trois petits paniers gigognes),
- la moyenne appelée « *salasalany* » vendue 3 000Ar,
- la grande, « *be* » vendue 4 à 5 000Ar, mais moins demandée.

¹ D'après son président, le FKT d'Ampitambe compte environ 1 400 femmes de plus de 18 ans, mais les jeunes filles pratiquent l'activité dès 10 ans.

D. La filière miel

Le miel liquide est un aliment riche et énergétique, il est apprécié pour ses qualités gustatives. Il est utilisé en remplacement du sucre (en particulier en forêt), en thérapie (remèdes traditionnels) et en cosmétologie traditionnelle.

Madagascar est un pays riche en plantes mellifères, atout certain pour s'orienter vers une apiculture commerciale.

I. L'activité apicole : cueillette et élevage

Dans la zone d'étude, quatre grandes techniques ont été identifiées pour produire du miel :

❖ l'apicueillette

Elle consiste à rechercher des essaims sauvages en forêt et à en extraire le miel. Pour atteindre les essaims, les arbres sont souvent abattus ;

❖ l'apiculture traditionnelle

La ruche est simple, primitive, confectionnée à partir de troncs d'arbre creusés ou sur pieds (tab. 9), de caisses en bois ou de récipients de récupération ;

❖ l'apiculture améliorée

Le type observé sur le terrain est une forme améliorée de la ruche traditionnelle à partir de troncs d'arbre creusés. Deux troncs sont associés bout à bout et séparés par une « grille à reine ». La reine est ainsi piégée dans un des troncs et les ouvriers oeuvrent dans l'autre. Cette technique facilite la récolte du miel ;

❖ l'apiculture moderne

Elle utilise des ruches à cadre de type Langstroth.

Des techniques apicoles communes aux trois types d'apiculture (apicueillette exclue) ont été identifiées :

- le mode d'enruchement : par piégeage de la reine (greffage de l'essaim en trois mois environ à l'aide d'un attire-essaim notamment à base de citronnelle) ou par transvasement de l'essaim ;
- l'emplacement du rucher : à l'abri du soleil, des vents dominants et des zones de fréquentation, à proximité d'un point d'eau.

Les rendements de production de l'apicueillette et de l'apiculture traditionnelle sont assez modestes (tab. 8), mais par manque de moyens financiers ces deux pratiques sont encore dominantes par rapport à l'apiculture moderne. En effet, aucun des sept enquêtés entretenus ne pratique l'apiculture moderne ; par ailleurs, ils affirment tous que l'apicueillette est plus répandue que l'apiculture, pratiquée par la majorité des paysans en forêt.

Tableau 8 : Comparaison des rendements de l'apiculture dans la zone d'étude selon la technique adoptée

Technique d'apiculture	Rendement annuel par ruche	Nombre de récoltes par an	Taille moyenne de l'exploitation (nombre de ruches)
Apicueillette	2 à 3l	jusqu'à 4	Selon l'abondance en forêt (jusqu'à plusieurs dizaines)
Apiculture traditionnelle	2 à 6l	2	2
Apiculture améliorée			
Apiculture moderne	7 à 10l		5

La figure 4 résume les opérations d'extraction traditionnelle du miel liquide (Razafindrakoto, 1972).

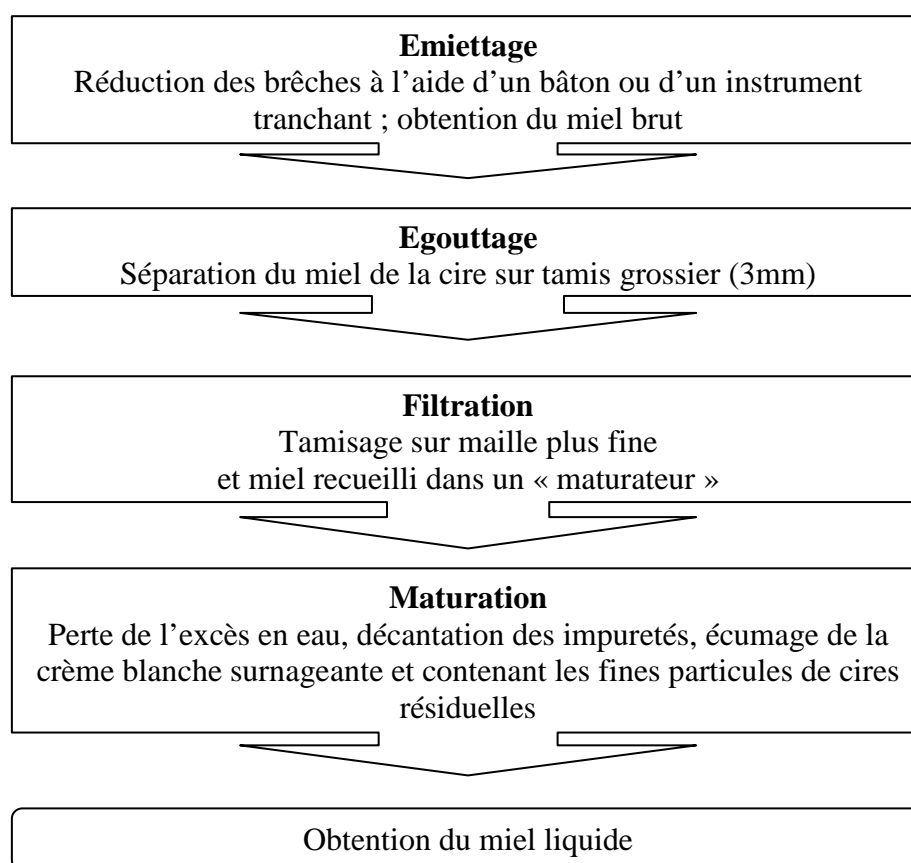


Figure 4 : Etapes d'extraction traditionnelle du miel liquide

II. Le miel, ses produits dérivés et autres

La vente de miel revêt différentes formes :

- en pot ou en bocal dans les épiceries et les grandes surfaces par le détaillant ;
- ambulante dans des bouteilles en plastique de 1 ou 1,5l par des marchands ou collecteurs ambulants ;
- en vrac sur les marchés locaux par le producteur lui-même. Il s'agit du miel « en rayon » ou « en brèche », morceaux d'alvéoles gorgées de miel.

Les produits de cueillette, souvent de qualité moindre, sont destinés à des consommateurs peu exigeants, à la fabrication de cires (mélange de miel en rayon fondu et de pétrole, utilisée pour l'entretien des meubles), aux industries de transformation (confiserie, boulangerie...), à la fabrication de boisson alcoolique traditionnelle (*betsabetsa*).

D'autres produits font l'objet de commercialisation dans la filière :

- l'essaim chassé en forêt ;
- la ruche traditionnelle, de fabrication locale.

En effet, la plupart des matériels apicoles s'acquièrent par l'intermédiaire du secteur artisanal local, informel.

III. La diversité des espèces mellifères

A Madagascar, comme dans tous les pays tropicaux, les essences mellifères sont très variées et abondantes, chaque région ayant son espèce mellifère dominante. Il semble donc difficile de fournir une liste exhaustive des fleurs visitées par les abeilles¹, ainsi que leurs valeurs mellifère et pollinifère.

Le miel produit dans la zone d'étude est par conséquent polyfloral (tab. 9) et, de manière générale, on peut distinguer quatre types d'essences mellifères (Razafindrakoto, 1972) :

- les essences forestières,
- les peuplements forestiers artificiels,
- les essences de la brousse,
- les essences cultivées.

¹ Toutes les abeilles à Madagascar sont de l'espèce *Apis mellifica* var. *unicolor* (Razafindrakoto, 1972)

Tableau 9 : Espèces mellifères citées lors des entretiens et espèces utilisées pour la construction de ruches

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire malgache	Nom vernaculaire français	Lieu(x) de prélèvement	Utilisations
<i>Harunga madagascariensis</i> ou <i>Garcinia mangorensis</i> ou <i>Psorospermum androsa</i>	CLUSIACEAE ou HYPERICACEAE ou GUTTIFERAE	Harongana, Haronga-mpany		forêt	espèce mellifère
<i>Papaya carica</i>	CARICACEAE		papayer	plantation	espèce mellifère
<i>Uapaca sp (densifolia)</i>	EUPHORBIACEAE	Voapaka		forêt	confection ruche traditionnelle
<i>Tambourissa sp</i> ou <i>Decarydendron sp</i>	MONIMIACEAE	Ambora		forêt	confection ruche traditionnelle
<i>Eucalyptus sp</i>	MYRTACEAE	Kininina		plantation	espèce mellifère, confection ruche moderne et couvercle ruche traditionnelle
<i>Amygdalus persica</i> ou <i>Prunus persica</i>	ROSACEAE		pêcher	plantation	espèce mellifère
<i>Litchi chinensis</i> ou <i>Nephelium litchi</i>	SAPINDACEAE		litchi	plantation	espèce mellifère
<i>Ravenala madagascariensis</i>	STRELITZIACEAE	Ravenala	Ravenale, arbre du voyageur	forêt	confection ruche traditionnelle sur pied

Dans la région de Moramanga, comme dans tout Madagascar, les périodes de miellées s'étalent sur toute l'année : mi-avril à mai et septembre - octobre lors de la floraison des eucalyptus, octobre à mars lors de la floraison des forêts primaires et secondaires (Razafindrakoto, 1972; Lagarde & Rakotovelofy, 2004; MalagaSIE, 2007). La récolte a donc lieu de juin à décembre (tab. 10).

Mois de l'année	J	F	M	A	M	Jn	Jl	A	S	O	N	D
Miellée												
Récolte						Miel d'eucalyptus			Miel de forêt			

IV. Les acteurs et les flux de produits de la filière miel

- Le Producteur ou l'Apiculteur

Des circuits de distribution organisés existent uniquement pour le miel conditionné. Le producteur vend alors au collecteur.

- l'**apicueilleur** récolte le miel des ruches sauvages. C'est la pratique la plus répandue en forêt ;
- le paysan pratique l'**apiculture par « héritage »**. Il représente plus de 80% des apiculteurs. L'activité a été faite de génération en génération. Les produits sont autoconsommés et pour ceux qui sont proches des marchés une partie des récoltes peut être vendue. Il utilise des ruches traditionnelles (un ou deux essaims par famille). Le paysan apporte peu d'investissement à l'activité.
- le paysan fait de l'apiculture une source de revenu conséquente. Les ruches sont encore simples, mais le paysan en possède une dizaine et même plus. Il suit les ruches (visites de ruches et préventions contre les prédateurs et les ennemis). Ce groupe représente dans les 5% des apiculteurs.
- l'**apiculteur moderne** utilise des ruches modernes. Il est formé et suivi par des centres de vulgarisation et/ou de formation en techniques apicoles.

- **Le Chasseur d'essaims**

Il est paysan. Il chasse et domestique les abeilles sauvages¹ dans la forêt autochtone. Il vend les essaims à des propriétaires de ruches (apiculteur), moins souvent au marché.

- **Le Collecteur**

Il est privé ou agent d'organismes collecteur et d'appui. Il est généralement responsable du conditionnement en bouteille : il est **Collecteur Intermédiaire**. Il peut être également responsable de la transformation du miel brut : il est alors **Collecteur – Transformateur**.

- **Le Marchand Détaillant**

Il achète le miel liquide et/ou ses produits dérivés au collecteur et les revend au consommateur final. Il est détaillant, épicier ou responsable d'une société.

- **Le Consommateur final**

Il achète et consomme le miel et/ou ses produits dérivés. S'il est rural, il est en contact direct avec le producteur, s'il est urbain, il achète au marchand détaillant ou sur le bord de la route (parfois plusieurs litres) lors de ses éventuels déplacements en brousse (*Voandolana*).

Le schéma en annexe VI-4 récapitule la structure de la filière miel.

V. Un marché local : les prix des produits de la filière miel

Les marchés locaux de la région de Moramanga ont une faible capacité d'absorption (Lagarde & Rakotovelo, 2004) et le miel produit par les enquêtés des zones visitées est destiné à un marché local et ambulant. Le prix du litre de miel (tab. 11) varie selon sa qualité - miel brut ou liquide -, et le lieu de vente. Il est moins élevé s'il est vendu sur les marchés locaux directement par l'apicueilleur ou l'apiculteur traditionnel. Il est plus élevé s'il est vendu au bord de la route, dans les épiceries et davantage dans les CR importantes comme Moramanga.

Le matériel apicole est fourni par un secteur artisanal informel (tab. 11).

Tableau 11 : Prix des produits de la filière miel de la zone d'étude

Produit	Prix en Ariary (Ar)	Nombre d'entretiens
Litre de miel liquide	3700 en moyenne de 2 à 5 000	6
Miel en brèche (morceau de quelques grammes)	100 en moyenne	3
Essaim domestiqué	10 000	1 ²
Ruche traditionnelle	5 300 en moyenne de 3 à 8 000	3

¹ Toutes les abeilles à Madagascar sont de l'espèce *Apis mellifica* var. *unicolor* (Razafindrakoto, 1972)

² Le prix d'achat des essaims domestiqués aux chasseurs n'a pu être développé étant donné que les ruches des apiculteurs enquêtés sont transmises par héritage.

3.2. Analyse transversale des filières

3.2.1. La stratégie anti-risques des acteurs de l'amont

La précarité de leur situation financière pousse les paysans malagasy à multiplier les activités rémunératrices afin de s'assurer un minimum de revenus.

Ces différentes activités, y compris celles concernées par cette étude et le bûcheronnage, sont secondaires. Elles sont généralement gérées à l'échelle du ménage et organisées autour de l'agriculture, activité principale (en effet, tous les enquêtés sans exception se sont définis, à un moment ou un autre de l'entretien, comme « agriculteur »). La concertation du ménage porte sur l'évaluation des meilleurs rapports gain / temps de travail et gain / pénibilité du travail.

De manière générale, les travaux de préparation des cultures de riz se déroulent de novembre à mars (pic d'activité de novembre à décembre), la récolte de mai à juin, la préparation des autres cultures vivrières (manioc, patates douces, légumes) en janvier et février, la récolte trois à quatre mois après.

Dans le cas des villageois appartenant à la couche la plus démunie de la population malagasy, les activités dites « secondaires », sont en réalité des sources de revenus « non négligeables » pour trois enquêtés sur cinq. Mais elles sont irrégulières, au grès des opportunités. Le salariat agricole à la journée représente des revenus plus stables et à difficulté moindre ; donc cette activité est privilégiée.

Les revenus générés par les activités annexes sont destinés en tout premier lieu à l'achat des PPN et aux besoins urgents de liquidité. Ils sont peu investis dans le fonctionnement de l'exploitation agricole, pour ceux qui en ont. Pour cette couche de la population, l'épargne est quasiment impossible.

Ainsi, dans le ménage, les membres sont acteurs d'une voire de toutes les filières étudiées. Par exemple, le mari est charbonnier salarié ou exploitant occasionnel (activité majoritairement illicite), les femmes du foyer confectionnent des objets de vannerie, toute l'année ou pendant les périodes « creuses », et aident pour la mise en sac et s'il y a lieu, la vente du charbon. La famille entière peut participer aux campagnes de collecte de feuilles destinées à être distillées.

Dans le cas des exploitants, leur activité leur prend plus de temps et les travaux agricoles sont généralement pris en charge par la famille (proche ou élargie). Ayant une situation plus aisée, les revenus de la production de charbon ou d'huiles essentielles servent à financer le fonctionnement de leur exploitation agricole (un ou plusieurs ouvrier(s) agricoles, engrais...), à répondre à des besoins urgents de liquidité ou à épargner.

Sept des onze exploitant enquêtés possédaient également une épicerie tenue par leur femme. Notons que lorsque cette dernière était présente lors de l'entretien, elle était souvent consultée par son mari pour des questions de prix, de gestion financière.

De même, quatre des cinq propriétaires de ruches traditionnelles étaient aussi des exploitants de charbon ou de bois d'œuvre. Il est à noter que deux d'entre eux envisagent cette activité comme principale source de revenus « pour leurs vieux jours ».

Ainsi, le système d'activités au sein des ménages des exploitants est davantage structuré.

Une autre des hypothèses de travail était que le transport et donc l'accessibilité aux sites de production étaient un facteur limite de l'exploitation. Certes l'isolement des sites de production ou l'état dégradé des réseaux routiers influent fortement sur la conduite d'une exploitation. Mais les populations rurales malagasy, étant fortement touchée par la paupérisation, sont prêtes à parcourir de longues distances, notamment à pied dans la forêt, ou à voyager dans des conditions difficiles voire dangereuses pour travailler. La pénibilité des travaux voire les risques encourus ne sont donc en général pas des facteurs dissuasifs pour ces acteurs.

3.2.2. L'amont dominé par l'aval

Diversifiant leurs activités, les acteurs à l'amont des filières ne se spécialisent pas et certains ont des compétences limitées.

Par ailleurs, pour la même raison, plus on va vers l'amont d'une filière, plus les connaissances de l'acteur sur le fonctionnement de la filière sont limitées. Il est peu informé des prix de vente à l'aval, de la destination ou de l'utilisation du produit final. Cette lacune peut d'ailleurs être volontairement entretenue par les acteurs plus en aval afin de maintenir de faibles prix de production.

En effet, ces deux points constituent un handicap pour les acteurs de l'amont qui ne sont pas reconnus en tant que professionnels. Ils n'ont donc alors que peu de pouvoir décisif sur la filière et se voient négocier leur rémunération avec une faible marge de manœuvre.

Certains, particulièrement pauvres, dépensent le jour même l'argent gagné afin de se nourrir. Ceux-ci sont contraints d'accepter la rétribution, aussi basse qu'elle soit.

D'autres, pour être payés plus rapidement, ne soignent pas leur travail, discréditant davantage ce niveau des filières. Citons le charbonnier salarié local prenant son avance et n'effectuant pas le travail, le récolteur de feuilles m'étant des briques avant la pesée du sac de feuilles, le fournisseur d'huiles essentielles mélangeant des huiles de deux espèces afin d'obtenir le volume commandé ou enfin le charbonnier vendant du charbon de pin au prix du charbon d'eucalyptus.

Les acteurs les plus en aval des filières ont donc des revenus modestes, les forçant à multiplier les activités. Ils sont enfermés dans un cercle vicieux.

3.2.3. La législation forestière, facteur favorisant l'activité illicite

Dans le cas du charbon de bois et des huiles essentielles, les entretiens avec les exploitants (Annexe V) ont mis en évidence la responsabilité de la lourdeur administrative des procédures de délivrance des documents officiels, dans le développement des pratiques illicites : exploitation sans titre et trafic de laisser-passer entre exploitants.

En effet, la préparation des dossiers demande d'une part un niveau scolaire que n'ont pas tous les exploitants. D'autre part, elle requiert beaucoup de temps notamment pour obtenir certains documents (cartographie, certificat de reconnaissance, statut juridique des parcelles à exploiter...). Enfin, l'exploitant engage des frais de déplacement à Toamasina où se situe la DIREEF qui délivre des carnets de 25 laisser-passer. Contrainte d'autant plus dissuasive pour les

exploitants occasionnels pour lesquels il est plus rentable d'acheter au coup par coup un laisser-passer à un autre exploitant (20 000Ar/feuille), ou de négocier l'acheminement de sa production avec un exploitant en règle (50 à 100Ar/sac).

Cette situation est aggravée par le manque de ressources humaines et financières des services gestionnaires pour le suivi, le contrôle des lois en vigueur et la répression.

Ainsi se développent des pratiques telles que le vol de bois en cours de séchage ou de feuilles sur les lieux d'exploitation, des carbonisations ou distillations illicites et de corruption des agents de contrôle du transport des produits forestiers (« l'argent pour la police » est compris dans le budget des exploitants enquêtés).

Quant aux filières miel et vannerie, elles sont peu réglementées, soumises à un secteur artisanal informel. Ainsi, l'ampleur et les techniques de prélèvement sont libres. Et, à l'exception du cas des tresseuses du FKT d'Ampitambe (Annexe V-1), ces activités ne font pas l'objet de prélèvements fiscaux. Ceci induit un manque à gagner pour les collectivités locales et les services d'Etat, gestionnaires du suivi et du contrôle.

3.2.4. Les associations paysannes, organismes d'appui et ONG

Certains des acteurs enquêtés étaient membres d'associations (un pour les filière charbon et vannerie, deux pour la filière HE, trois pour la filière miel). Lorsque le groupement était encore fonctionnel au moment de l'entretien, le montage d'actions collectives semblaient être un atout car permettant de coordonner les acteurs de l'amont de la filière : dynamique de groupe, bonne organisation des niveaux de décision et des activités de production, concertation sur les prix et amélioration du pouvoir de négociation. Les membres se répartissent les tâches selon les disponibilités et les compétences de chacun. L'entraide peut s'étendre aux activités extra-associatives, notamment en organisant une rotation pour les travaux agricoles.

Mais toutes les associations paysannes étaient le résultat d'une intervention extérieure, notamment d'Organisations Non Gouvernementales (ONG). Les plus fréquemment rencontrées étaient l'ADRA (Agence adventiste d'aide et de développement) et l'USAID (United States Agency for International Development) ainsi que l'ONG l'Homme et l'Environnement dont le responsable a aussi créé le Label CBD exportateur d'huiles essentielles.

Certes ces ONG apportent un soutien technique (formation sur les techniques de récolte des feuilles, d'apiculture moderne, normes de qualité des produits) et financier (alambic, ruche moderne) permettant un accroissement de la production. De plus, dans la majorité des cas, elles achètent la production, à un prix supérieur à celui du marché et sont souvent les détentrices du permis d'exploiter, allégeant ainsi les membres des démarches administratives.

Mais les entretiens avec d'anciens membres d'association ont révélé qu'après le départ de ces organismes d'appui, l'association « ne fonctionne plus », souvent privée de son principal client.

3.3. Recommandations

3.3.1. Développer les programmes d'appui technique, socio-organisationnel et en information

L'existence de plusieurs programmes et projets de développement (publics et privés) promouvant les activités liées à l'exploitation forestière, notamment pour le charbon de bois, les huiles essentielles et l'apiculture, est intéressante mais reste limitée en nombre d'acteurs concernés. Le simple constat du manque de formation technique, socio-organisationnelle, en information sur les filières, ainsi que la demande exprimée par les enquêtés en sont la preuve. Il serait donc intéressant de développer ces actions d'appui auprès des groupements de paysans ou auprès des individus afin de toucher un nombre plus important d'acteurs pour avoir un impact significatif sur l'amélioration de la conduite des exploitations forestières et le volume de production.

Ainsi, on peut proposer d'axer ces interventions sur :

- le développement de centres régionaux de formation aux techniques non destructives de prélèvement des ressources naturelles (récoltes de feuilles, modes et périodes favorables à la récolte des essaims et à l'abattage des pieds d'eucalyptus), à l'utilisation des équipements (alambic, ruches modernes) et de conduite d'exploitation (méthodes de carbonisation...) ;
- le développement de lieux de démonstration pratiques ;
- la diffusion de manuels et fiches techniques sur les filières accessibles aux différents acteurs ;
- l'information et la sensibilisation des acteurs des filières sur les précautions à prendre permettant de garantir la qualité des produits, et par conséquent la mise en place d'un système de traçabilité des produits ;
- l'appui au développement de groupements de producteurs ;
- d'ateliers d'échanges entre paysans permettant de valoriser les expériences réussies. Dans la même dynamique, il serait intéressant de former des responsables d'organisation paysannes qui diffuseraient les connaissances et pratiques acquises. La mise en place de ces ateliers devra prendre en compte les périodes d'indisponibilité des acteurs notamment dans le cadre des activités agricoles.

3.3.2. Recommandations réglementaires

A travers la panoplie de textes et dispositions réglementaires évoqués ci-dessus, dont certains ont subi des amendements, compléments ou modifications nécessités par l'évolution du contexte, on peut dire que l'administration forestière s'efforce de rester à jour et dispose de la base d'outils nécessaires pour faire face à une gestion rationnelle et durable des ressources forestières.

Mais des efforts restent encore à fournir. En particulier l'évolution du statut de certaines espèces en fonction de leur taux d'exploitation doit être anticipée et

prévue bien longtemps à l'avance, afin d'adapter en conséquence et de rendre immédiatement opérationnelles les mesures adéquates qui s'imposent.

Mais les difficultés résident plutôt dans l'effectivité de la mise en application du dispositif et dans l'efficacité du système de contrôle et suivi interne, qui gagnerait à amplifier beaucoup plus sa force contraignante et à s'exercer de façon plus systématique et régulière à tous les niveaux des filières.

Par ailleurs, les procédures d'obtention des titres d'exploitation et de paiement fiscaux doivent être allégées et simplifiées. Les CIREEFs (plutôt que la DIREEF ou la DGEEF) devraient être les lieux privilégiés d'échange avec les acteurs des filières.

Enfin, afin de protéger les acteurs les plus en aval des filières, le mode d'engagement par contrat oral devrait être valorisé dans les textes.

3.3.3. Recommandations économiques

Afin de permettre l'évolution dans le sens d'une professionnalisation et de l'indépendance des acteurs de l'amont des filières, il est recommandé de :

- réviser les prix à tous les niveaux ;
- développer les moyens d'investissement dans les matériaux d'exploitation.

3.4. Limites de l'étude et perspectives de recherche

3.4.1. Limites de l'étude et problèmes rencontrés

Au départ, il avait été décidé d'étudier cinq filières (bois d'œuvre, charbon de bois, huiles essentielles, plantes médicinales et autres PFNL –vannerie, miel, pisciculture) et que les trois équipes du WP6 (FOFIFA, Université d'Antananarivo et CIRAD) se répartiraient, par territoires, les travaux d'enquête.

Pour des raisons de financements, les équipes FOFIFA et de l'Université d'Antananarivo n'ont pu effectuer tous les travaux de terrain prévus. C'est pourquoi en cours de phase de terrain l'étude s'est réduite à celle des filières charbon, huiles essentielles, vannerie et miel.

Cependant, malgré la durée importante de la phase de terrain (dix semaines, comprenant les enquêtes sur les deux filières écartées), la zone d'étude s'est avérée vaste et le nombre d'enquêtes réalisées dans chaque CR peu représentatif en fin de compte.

Circonstance aggravée par le fait que certains acteurs que nous souhaitions enquêter étaient absents, notamment pour effectuer des travaux agricoles, et qu'ils nous étaient rarement possible, pour des raisons logistiques et de temps, de les rejoindre ou de fixer un rendez-vous.

Ainsi il aurait été préférable de rester davantage de temps sur un nombre plus limité de sites. Cela aurait eu comme autre avantage de mettre en confiance la population locale et de découvrir d'éventuels acteurs *a priori* réticents aux enquêtes sur les exploitations forestières. En effet, dernièrement les CIREEFs ont pris des précautions pour limiter les *tavy* et les déboisements, et certaines personnes ont été emprisonnées. Il était donc assez fréquent que les enquêtés prennent peur, nous assimilant à des agents des Eaux et Forêts. Dans cinq cas, soit les entretiens nous ont été refusés soit, si nous avons pris rendez-vous, l'enquête s'était enivré avant notre arrivée.

Enfin, le nombre assez important de sites visités ne nous a pas permis d'organiser des restitutions auprès des villageois, ce qui aurait permis de valider les données collectées.

Par ailleurs la durée du stage étant de cinq mois et pour des raisons de disponibilité des autres membres de l'équipe, la phase de terrain s'est concentrée sur les trois premiers mois et répartie en trois fois trois semaines. Par conséquent les périodes hors terrain n'étaient que d'une semaine, temps limité pour la mise à plat et l'analyse complète des données collectées.

En outre, pendant la phase de terrain, il a bien souvent été difficile d'avoir accès à la documentation administrative, notamment pour cause de problèmes informatiques ou de retard dans la mise à jour des données.

Enfin, les avancées des travaux du WP3 – espèces de restauration – concernant essentiellement le bois d'œuvre et l'étude biomoléculaire de *Ravensara aromatica*, aucune information de productivité des plantations des espèces concernées par la présente étude n'a pu être fournie, en vue d'une préconisation de plantation auprès de la population locale.

3.4.2. Perspectives de recherche

Nous n'avons pas rencontré de transporteurs dans le cadre de cette étude. Etant donné l'enjeu de cette activité dans la filière, ces opérateurs mériteraient des études complémentaires.

L'approche filière adoptée dans cette étude est essentiellement qualitative, sociale. Elle apporte des informations relatives aux stratégies des acteurs, leurs relations, leurs contraintes. L'objectif principal du sixième volet de ce projet étant l'information des populations locales sur les avantages socio-économiques qu'ils pourraient espérer de la mise en place de ces filières, il apparaît nécessaire :

- d'une part d'étendre l'étude des filières à l'aval, en particulier aux échelles nationales et internationales, afin de rechercher la demande existante de ces produits à ces niveaux ;
- d'autre part, de compléter cette étude par une approche filière quantitative, résolument économique et comptable, renseignant sur l'importance des flux des produits (volumes) et des coûts à tous les niveaux des filières.

Il serait également intéressant d'intégrer les études des filières bois d'œuvre et plantes médicinales (approches sociale et économique) afin de réaliser une analyse transversale de toutes les filières des produits forestiers ligneux et non ligneux auxquelles s'intéresse le WP6.

Conclusion

L'étude de l'amont de filières de produits forestiers ligneux et non ligneux - tels que le charbon de bois, les huiles essentielles, la vannerie et le miel - permet d'en comprendre les mécanismes locaux et régionaux, notamment les stratégies des acteurs. Outre les spécificités de chaque filière, leur fonctionnement dépend du contexte socio-économique du terroir considéré.

Les filières découvertes sur le terrain sont assez simples et impliquent peu d'intermédiaires, notamment car les acteurs assurent simultanément plusieurs fonctions. Et, sauf pour la filière huiles essentielles, ces filières sont somme toute courtes.

L'analyse transversale des filières étudiées a permis de répondre aux hypothèses de travail avancées et d'avancer des recommandations.

Une mauvaise conduite des exploitations est généralement rendue responsable de la pression exercée sur les ressources naturelles et en particulier la forêt. En effet, les acteurs en contact direct avec les ressources naturelles (paysans récolteurs, charbonniers, exploitants, apicueilleurs, tresseuses) ont leur part de responsabilité. Mais ceci est principalement dû à la logique d'autosubsistance dans laquelle ils sont maintenus, plus ou moins volontairement, par les acteurs de l'aval. En effet, pour s'assurer un minimum de revenus, plus on va vers l'amont des filières, plus les opérateurs adoptent une stratégie anti-risques en multipliant les activités rémunératrices au sein du ménage. Ne se spécialisant pas, ils ne sont pas légitimés en tant que professionnels. Dominés par les acteurs de l'aval, et malgré la pénibilité de leurs travaux, ils sont mal payés. Mais touchés par la paupérisation, le nombre de paysans contraints d'avoir recourt à cette stratégie anti-risques est en constante augmentation. La dégradation des ressources naturelles n'est donc pas la seule responsabilité des acteurs de l'amont des filières.

En outre, au niveau institutionnel, le manque de moyens humains et financiers mis en œuvre dans l'application des lois en vigueur, ainsi que la lourdeur et le coût élevé des démarches administratives nécessaires à une exploitation légale sont des facteurs favorisant les pratiques illicites.

L'organisation des opérateurs en groupements de professionnels est *a priori* un atout pour la structuration et la perrinisation des filières. Mais une trop grande implication d'organismes extérieurs dans ces organisations paysannes peut à terme les priver de leur autonomie et causer leur échec.

Au vu de ces divers constats, des recommandations en terme d'appuis technique, financier, socio-organisationnel, en information et en terme de révision économique et réglementaire ont été proposées. Elles doivent être approfondies et validées par les autres volets du projet.

Références bibliographiques

Andriamahazo M., Ebene Onana C., Ibrahima A., Komena K.B., Razafindrandimby J., 2004. Concilier exploitation des ressources naturelles et protection de la forêt : cas du corridor forestier de Fianarantsoa (Madagascar). *Série de documents de travail*. ICRA, Montpellier, 97-26 p.

Aubert S., Razafiarison S., 2003. Culture sur brûlis et régression des surfaces boisées. In: *Déforestation et systèmes agraires à Madagascar. Les dynamiques des tavy sur la côte orientale*, Aubert S., Razafiarison S., Bertrand A., CIRAD, CITE, FOFIFA: 35-51.

Audette R., Larivière S., Martin F., 1995. Analyse de filière dans le secteur agro-alimentaire : guide de réalisation d'une étude de filière. ACIDI, Hull, 71 p.

Bertrand A., 1992. Approvisionnement en combustibles ligneux d'Antananarivo et Mahajanga. CIRAD-Forêt, Ministère de l'Energie et des Mines - UEPD, Antananarivo, 97 p.

Bertrand A., Babin D., Nasi R., 1999. L'adaptation de l'aménagement forestier à des situations diverses. *Bois et forêts des tropiques*, 261, 3: p 39-49.

Bertrand A., Montagne P., Karsenty A., 2006. *L'état et la gestion locale durable des forêts en Afrique francophone et à Madagascar*. L'Harmattan, Paris, 471 p.

Chokkalingham U., Carandang A.P., Pulhin J.M., Lasco R.D., Peras R.J.J., Toma T., 2006. One century of forest rehabilitation in the Philippines: approaches, outcomes and lessons. rehab : Review of Forest Rehabilitation - Lessons from the Past. Jakarta, CIFOR Center for International Forestry Research: IX-132 p.

CIRAD, 2006. Etude faisabilité pour la plantation et l'exploitation sécurisée d'essences forestières destinées à l'approvisionnement des utilisateurs de la ville de Tuléar. Contrat WWF / CIRAD. Département Forêts du CIRAD, Antananarivo, 92 p.

Conservation International, COMODE, 1997. Etude sur la charbon de bois et sa gestion dans la zone périphérique d'Ankarafantsika. Antananarivo, 51[59] p

Consiglio T., Schatz G.E., Gordon M., Lowry II P.P., 2006. Deforestation and plant diversity of Madagascar's littoral forests. *Conservation Biology*, 6, 20: 1799-1803.

Fabre P., Bonnet P., Despréaux D., Freud C., Lassoudière A., Raoult-Wack A.-L., 1997. *Le concept de filière : un outil pour la recherche*. CIRAD, Montpellier, 28 p.

FAO, 1992. Produits forestiers non ligneux : quel avenir ? *Etude FAO: Forêts*. FAO n°97, Rome, 35 p.

FAO, 2000. Rapport sur la gestion des forêts tropicales humides dans le monde. FAO, Rome, Italie, 52 p.

FAO, 2006a. Evaluation des ressources forestières mondiales 2005 - Les 15 résultats principaux. Rome, Italie, 8 p.

FAO, 2006b. Evaluation des ressources forestières mondiales 2005 - Progrès vers la gestion forestière durable. FAO, Rome, Italie, 350 p.

FOFIFA, 2003. Etude des filières "Plantes Aromatiques et Médicinales et Huiles Essentielles". Propositions de scénarios de mécanisme fiscal et de système de contrôle. FOFIFA - DGEF/SVE - Label CBD.

FOFIFA, 2007. Technical report, Workpackage 3. FOFIFA, Antananarivo, Madagascar, 13 p.

Groupe des Nations Unies pour le développement, 2005. *Indicateurs pour le suivi des progrès accomplis dans la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement*. Nations Unies, New York, 88[17] p.

Lagarde K., Rakotovelo N., 2004. Etude de la filière apiculture en vue du développement de l'exportation - Synthèse et recommandations - Rapport définitif. SAHA Programme de développement rural Suisse - Madagascar, FSP/GDRN Fond de Solidarité Prioritaire / Gestion Décentralisée des Ressources Naturelles, 40 p.

Le Robert & Collins SENIOR, 2002. *Dictionnaire français-anglais - anglais-français*.

MalagaSIE, 2007. Miel - Synthèse. CITE. En ligne, [Dernière mise à jour le 04-09-2007], [Consulté le 04-09-2007].

Raharinirina V., 2006. La valorisation économique des plantes aromatiques à Madagascar : filière fiable et viable ou "mythe" pour les communautés locales? Colloque international GECOREV : Gestion concertée des ressources naturelles et de l'environnement, du local au mondial : pour un dialogue entre chercheurs, société civile et décideurs. Université de Versailles St-Quentin-en-Yvelines, Guyancourt.

Ramamonjisoa L., Andrianarivo C., Rabevohitra R., Rakotaniaina N., Rakotovao Z., 2003. Situation des ressources génétiques forestières de Madagascar. FAO, Rome, Italie, 49 p.

Razafindrakoto C., 1972. L'apiculture à Madagascar: 123 p.

Razafitsiarovana N.H., 2006. Analyse du fonctionnement de la filière huile essentielle *Ravensara aromatica* à Madagascar. Contribution à la pérennisation d'une espèce forestière endémique menacée de disparition. Mémoire. Université d'Antananarivo ESSA (Ecole Supérieur des Sciences Agronomiques) Département Agro-Management - CIRAD Forêt, 107 p.

Rives F., 2006. Faire le deuil de la forêt primaire pour sauver les forêts ? Etude des pratiques et des représentations paysannes de la forêt pour élaborer des stratégies de restauration dans le corridor forestier de Ankeniheny Zahamena, est de Madagascar. Mémoire. ENGREF - Cirad - Université d'Antananarivo, 92 p.

Talleg F., Bockel L., 2005. Analyse fonctionnelle et identification des flux. In: *L'approche filière*, FAO, Rome, Italie. *Module 043*: 20 p.

Travaux d'enquête, 2007.

